昭和60年6月1日発行（毎月1回1日発行）第4巻7号通巻第38号　昭和58年6月7日国鉄首都特別扱承認雑誌第6897号　昭和58年11月2日第三種郵便物認可
ISSN 0910-7614

MZ,パソコンテレビX1&ポケコンシリーズ

Oh!MZ

パソコン情報誌
PERSONAL
COMPUTER
MAGAZINE

6
JUN.1985
定価480円

創刊3周年記念
特集 全機種共通モニタCIOS
第1部 S-OS "MACE"
第2部 LISP-85インタプリタ
第3部 NEWチェックサム・プログラム
記念モニタプレゼント
新企画 試験に出るX1
FORTH入門 一気にふぉーす
X1 X1turbo
画像入力とグラフィックコピー
ShortAccess
人工知能シミュレーション シャベル
TEXT ADVENTUREを作ろう会
清水和人賞で迫ってみよう

SHARP

"走り"の差、

もう、パソコンはQDです。

ゲームも仕事もスピードスタート

クイックディスク(QD)

フロッピーの高速性とカセットの経済性を備えた新しい記憶装置です。プログラムやデータを読み取るスピードは、何とカセットの約30倍(当社2000ボーのデータレコーダ比)、もう気持ちの乗りも違ってきます。

キャラクタづくりも自在、きわだつグラフィック

PCG1000文字

グラフィックはひと味違うクリエイティブ設計。1000文字のPCGまたは320×200ドット8色フルグラフィック+24文字のPCGが使い分けられ、目的に合わせてオリジナルグラフィックが存分に駆使できます。

音楽演奏だってお手のもの

PSG2チャンネル

パソコンをよりクリエイティブに活用するためのサウンド機能として6オクターブ3重和音のPSGを2チャンネル内蔵。6重和音の音楽と2つの効果音が楽しめ、音楽演奏、サウンド効果にグンと厚みを増してきます。

日本語表示、ワープロへの活用。

漢字対応QD-BASIC

漢字対応BASICをはじめ、漢字ROMボード(オプション)、辞書ROMボード(オプション)のサポートなど、ワープロへの対応も考慮しています。

上達に合わせて進化する

64KBオールRAMのクリーン設計

BASIC以外の言語への発展性を秘めた、いわばあなたの上達に合わせて進化するシステム設計です。

●能力をグンとアップさせるRAMファイル(オプション)●ボイスボード(オプション)を使えば、MZ-1500がしゃべるパソコンに。●「パターンエース」「住所録」「ミュージックエース」「デモエース」など、買ったその日から即使えるソフトをバンドル。

"ジョイジョイパック" 第2弾新登場!!

家族ひとりひとりが楽しめる7種類の新しいQDソフトをワンパック。

JOY JOY PACKII MZ-5A002 標準価格16,800円

1 パンチボール マリオブラザース
幅広い年令層にわたって楽しめるあのマリオが、一段と興奮度を高めてフレッシュアップ。

2 テニス 任天堂の
ゲームセンターやファミリーコンピュータで人気の高いテニスがMZ-1500で楽しめます。

3 ペンシル ワープロダイアリー
家族みんなで活用できる、学習機能付ワープロ+カレンダー機能。スケジュールも書き込めます。

4 ママ・キーパー
家計簿づくりはもうラクラク。数字を入力するだけで、1ヶ月のトータルもバッチリ。

5 スタディ・メイト
楽しみながら学習できる、堅苦しい勉強ソフトとはひと味違ったいわばパソコン暗記カード。

6 BASICスタディ
いちいちマニュアルを見なくても、画面との対話形式でBASICの基礎学習ができます。

7 パーティーメーカー NEW
誕生パーティをはじめ楽しい集いを効果的に演出してくれるグラフィックソフトです。

好評JOY JOY PACKI (MZ-5A001)標準価格16,800円も発売中!!

TV提供番組 **"パソコンサンデー" 好評放映中!!**

●テレビ東京 ●テレビ大阪 ●テレビ愛知
毎週日曜9:30~10:00
●講師:Dr.パソコン宮永好道●司会:三波豊和・白石まるみ

"パソコンサンデー" オリジナルソフト大募集!

募集期間:昭和60年5月1日~7月31日(消印有効)
応募方法:●「一般部門」(中学生以上)と「ちびっ子部門」(小学生以下)に分けて行います。
●ゲーム・グラフィックス・ビジネスなど各種ジャンルの作品を募集します。
●作品はシャープパソコンMZシリーズ・X1シリーズ用ソフトに限ります。
●作品は未発表のオリジナル作品に限り、一人5点までの応募とします。
発表:「パソコンサンデー」9月22日放送内で発表します。
応募先:〒540 大阪市東区京橋前之町2-2 テレビ大阪「パソコンサンデーソフト募集」係
賞:■一般部門
"パソコンサンデー大賞" ……1名
賞金 10万円〈副賞ビデオディスク〉
■ちびっこ部門
"ちびっこ大賞" ……1名
3万円相当の図書券〈副賞コンパクトディスク〉…他、豪華商品を用意しています。

▶詳しくは最寄りのパソコンショップでおたずねください。

●

「パソコンスクーリング」のお知らせ……
●講習場所:シャープ東京支社パソコン教室☎03(260)1161●日時:5月30日(木)PM5:00~8:00・6月15日(土)/6月29日(土) 各PM1:00~4:00●定員:各20名(定員になり次第締切ります)●受講料:1,000円

シャープ株式会社 本社 〒545 大阪市阿倍野区長池町22番22号☎(06)621-1221(大代表)●お問い合わせは…本社内国内情報システム営業本部まで。

実感。

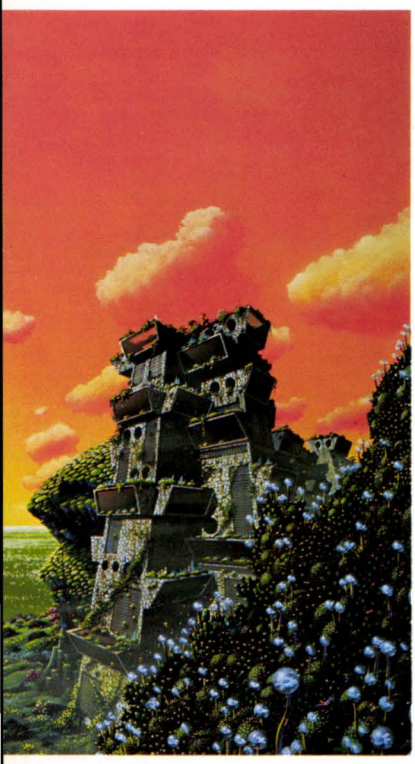
〈QDソフトも続々登場〉
●NEW VIP ●SCALGO ●ユーカラJJ
●ワープロミニミニ●簡漢1500●Hu BASIC
●ヴォルガード●デゼニランド
●BACKGAMMON EXCELLE
●サンダーフォース●マッピー
●不思議の国のアリス●ロードランナー
●T·N·T Bomb Bomb●アースバウンド
●ブリザード●ザ·コックピット●スペースクライマー
●カーグランプリ●クレージーハウス
●暗記博士●小学生算数シリーズ
●中学生数学シリーズ●英単語レッスン
●スクロールディスアセンブラ
●セルフリロケータブルモニタ……

パーソナルコンピュータ
MZ-1500
標準価格 89,800円
▶写真の14型カラーディスプレイ MZ-1D15B
標準価格72,000円はオプション。
画面はハメコミ合成です。

資料請求券
MZ-1500
OhMZ
6係

Oh!MZ JUNE 1985 6

CONTENTS



表紙絵：©TIM WHITE
"Wildeblood's Empire"

●CP/M, CP/M-86, MP/MはDigital Research社
●MS-DOSはMicrosoft社
●FLEXはTSC社
●UCSD p-Systemはカリフォルニア大学理事会
●RACET NECDOSはRACET COMPUTES社
●SB-80, SB-86はLIFEBOAT ASSOCIATES
●WORDSTAR, MAILMERGE, SPELLSTAR, WORDMASTER, CALCSTAR, DATASTAR, SUPERSORT, INFOSTARはMicro-pro社の各メーカーの登録商標です。その他プログラム名，システム名，CPU名は一般に各開発メーカーの登録商標です。
本文中では"TM"，"®"マークは明記していません。
●本誌掲載のプログラムは，個人で利用するほかは著作権法上，無断複製を禁じられています。

特集

全機種共通モニタCIOS

編集室

さあ大変。クリーンコンピュータをロールプレイングゲームにしようというわけで，共通化システムCIOSの発表だ。その名も，S-OS"闘棍"なのだ。あわせて，人気の言語LISPインタプリタも走らせるから，キミのマシンは推論駆動エンジン。今月もかっとび——。

序論
共通化の試み 34

第1部
S-OS "MACE" 36

第2部 話題の言語が全機種で動く!
Lisp-85インタプリンタ 53

第3部 マシン語入力をマスターしよう
新バージョン チェックサムプログラム 75

THE SOFTOUCH

Part.1 ソフトでワイワイ
新作SOFTWARE/熱烈ゲーム通信 132

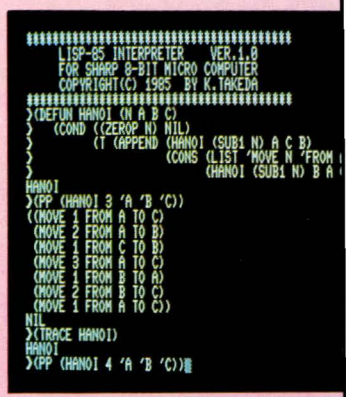
Part.2 GAME REVIEW
走れスカイライン/任天堂のテニス
MAX-01G/ザ・キャッスル 134

Part.3 SPECIAL REVIEW
ダイナミックコースガイド 任天堂のゴルフ 136

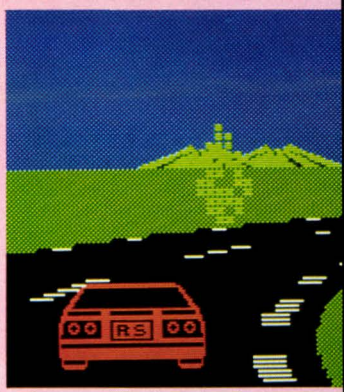
Part.4 清水和人のゲームハイテク道場
暗黒城 創造神ギャリアンの復活 138

Part.5 SYSTEM SOFTWARE REPORT
X1 NEW BASIC 140

3周年記念モニタプレゼント 81



▲特集 Lisp-85インタプリタ(53ページ)



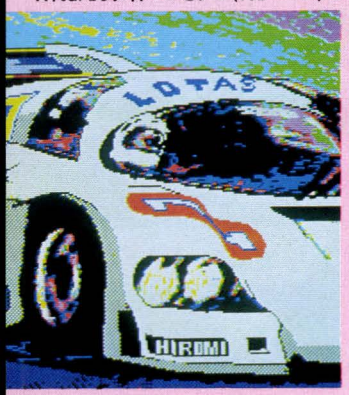
▲走れスカイライン(134ページ)

▲ザ・キャッスル(135ページ)

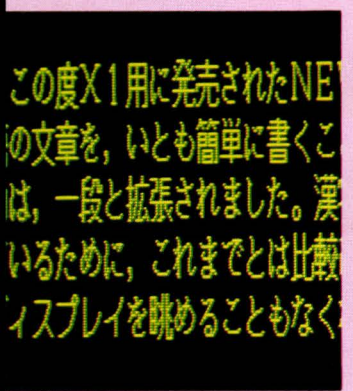
COMDEX TM IN JAPAN'85 130
ペンギン情報コーナー 166
NEW PRODUCT/INFORMATION
BOOK/Again Watch
Oh!MZ質問箱 170
FILES Oh!MZ 172
書評『X1リファレンスノット』(MIA)
info MZ 96
STUDIO MZ/ぼくらの掲示板 174
編集室から 178
ごめんなさいのコーナー/投稿募集
SHIFT BREAK/micro Odyssey

シャープ　パーソナルコンピュータ
MZ-5500シリーズ
価格　MZ-5521　388,000円
MZ-5511　288,000円
MZ-5501　218,000円
1983年9月発売

X1turboライトペンとデモ(132ページ)▲



映像処理入門(142ページ)▲



NEW BASICの日本語処理(140ページ)▲

読み物

パソコン千夜一夜 第18夜
ベンチャーへの旅立ちと8人の女王　峰岸順二　97

猫とコンピュータ 第5回
ホンニャアのおわび　高沢恭子　102

絵夢絶登面白玉手箱 第17回
コンピュータのイメージを超えるもの　有田隆也　148

連載/ゲーム/ビジネス/DOS/ハード

May the "FORTH" be with you 第1回
一気にふぉーす　清水和人　106

Short Access
各機種対応
人工知能シミュレーション SHABEL　Ice　110

試験に出るX1
たぶん完全無欠なI/Oマップ　祝　一平　113

MZシリーズ PSGボード用MUSIC EDITOR
9重和音で音楽演奏　多画正数　121

X1/C/D/turbo パソコン/ビデオユーザーの映像処理入門
画像入力装置とグラフィックコピーツール　文　秀則　142

全機種 第5回
TEXT ADVENTUREを作ろう会　清水和人　152

「できるはずの人」のためのツメターイBASIC塾
第2講 **プログラミング開始**　高原ひでき　156

即使えるシリーズ❹
X1 turbo 書式設定ユーティリティ
ますますワープロ気分　中川智哉　160

X1/C/D/turbo PUZZLE BOOK❸
MAZE&GEJIGEJI　ELDER MAN　162

■広告目次

アバロン……186・187
アマノ電器サービスセンター……184
ウスキパソコンセンター……189
ＳＢＣソフトウェア……200
エプソン……7
ＯＡテック……15
CATS EYE……196
クリスタルソフト……17
コスモス岡山（ユニバース）……190・191
コンプティーク……20
サムシンググッド……14
Ｊ＆Ｐ……表3
実務教育研究所……112
シャープ……表2・表4・1・4～6
シーレックスサングラス……185
新電子システム……183
スガヤ無線商会……188
ソフトプロインターナショナル……22
デジック……12
東海クリエイト……8・9
凸版印刷……182
日本ファルコム……16
服部セイコー……11
ハドソン……23～25・198
HAL研究所……13
日立マクセル……10
ＢＰＳ……19
BLUE SKY Co.……192
BASIC HOUSE……199
ポーステック……21
マイクロデータベースアソシエイツ……149
マイクロポート……194・195
マイクロラブ……193
マイコンシステム企画……197
マイコンハウスＳＰＳ……18
ラウンドシステム研究所……181

〈スタッフ〉
●編集長——安田千尋　●編集——菊川良子　前田　徹　土平章博　三上之彦　●協力——有田隆也　高野庸一　西畑文広　Itti Rittaporn　河本恭彦　清水和人　後藤貴行　林　一樹　斎藤　亮　近藤弘幸　浅野恵造　工藤　誠　茗原秀幸　●カメラ——浜崎　昭　杉山和美　●イラスト——永沢しげる　山田晴久　●アートディレクター——中島真子　●レイアウト——CAN ART　元木昌子　中島由紀子　●校正——グループごじら

BASICで文書がつくれる。ターボは

```
180 A$(11)="の新機能とは、漢字がプログラムの中で自由に"
190 A$(12)="使える漢字ＢＡＳＩＣ。スピード感にあふれた"
200 A$(13)="高精細グラフィック。イメージ豊かなビデオ映"
210 A$(14)="像を創りだすデジタ
220 A$(15)="ホビーからビジネス
230 A$(16)="高機能パソコンが誕
240 FORI=0TO16:SYMBOL(304,I*18
250 WINDOW(0,0)-(400,399),(4,0
260 LINE( 24,112)-(280,368),PSE
270 LINE(120, 88)-(184,112),PSET,&H10,BF:L
280 SYMBOL(119, 92),"オフィス",1,1,
290 LINE(  4,208)-( 24,272),P
300 SYMBOL(  3,210),"
310 SYMBOL(  3,2
320 LINE(120,368)
330 SYMBOL(126,372)
340 LINE(280,208)-(3
350 SYMBOL(280,216),"
360 FORI=112TO368STEP32:
370 FORI= 24TO280STEP32:LI
380 C=2:PALET2,0:FORJ=0TO11
390 DATA 94,94 ,171,183,
400 DATA 47,47 ,179,229,27
```

SHARP

すべてに高漢度なのです。

ワードプロセッシング

簡単な操作で日本語入力ができる新開発漢字BASICを標準装備。漢字変換はカタカナ、ひらがな、ローマ字のいずれからでもでき、手軽に日本語の文章が作成できます。さらに、新コンセプトの日本語処理機能を内蔵。挿入、削除、文章移動、同一文章(プログラム)をくり返し使用できるコピーなどが自在です。まさにプログラミング感覚でスピーディに文書作成が可能、企画書や報告書などビジネスはもちろん、教育、研究分野の各種レポート、論文などに幅広く活用できます。

高速・高密度グラフィック

なめらかな曲線、緻密な色表現、漢字1000文字表示など、ハイレベルな表現を可能にする640×400ドットフルカラー。ビジネスグラフやチャートの作成、高度なコンピュータグラフィックスなど新しいアート表現も楽しめます。

ビデオ編集

ホームビデオを接続するだけでコンピュータ画像やスーパーインポーズ画像をそのまま録画できる新方式採用のデジタルテロッパ内蔵(特許出願中)。ホビーはもちろん、ビデオ教材、映像カタログ、ビデオPOPづくりなど…ビデオテープを新しいメディアとして実務に活かせます。

新しい実務フィールドへ… ターボな走り

パソコンテレビ **X1turbo** シリーズ

Model 30(ミニフロッピーディスクドライブ、2ドライブ内蔵)
パーソナルコンピュータ+キーボード CZ-852C 標準価格 278,000円

Model 20(ミニフロッピーディスクドライブ、1ドライブ内蔵)
パーソナルコンピュータ+キーボード CZ-851C 標準価格 248,000円

Model 10(高速電磁メカカセットデータレコーダ内蔵)
パーソナルコンピュータ+キーボード CZ-850C 標準価格 168,000円

15型カラーディスプレイテレビ CZ-850D 標準価格 129,800円

▶カラーはそれぞれオフィスグレー(E)、ローズレッド(R)の2色があります。

〈X1ターボの主な特長〉■PRINT文やDATA文、REM文、ファイル名などにも直接漢字が書き込め、プログラムの作成、修正、訂正が容易■JIS第1水準漢字ROM標準実装■漢字V-RAM搭載により漢字1000文字を高速表示■高速定義を実現したユーザー定義のキャラクタゼネレータ■高速ペイント機能■新開発黒色スーパーインポーズ機能■最大85Kバイトのユーザーエリア、172Kバイトの大容量RAM■5インチ倍トラックミニフロッピー、8インチフロッピー、10Mバイトハードディスクを BASICでサポート■マウス、RS-232Cなど充実したユーザーインターフェイス■専用ディスプレイテレビは世界初、640×400/640×200ドットの自動切換えを実現■ユーザーフレンドリーを追求したキーボード■キー配列を50音順に変換可能

※Model 10では400モードフルカラー表示、デジタルテロッパ、マウス・RS-232Cインターフェイスはオプション。また、RAMは124Kバイト、ユーザーエリアは32Kバイトです。
※画面は説明用に作成し、印刷製版で合成した写真です。ソフトは市販されておりません。

〈主なオプション〉

●増設用ミニフロッピーディスクドライブ(CZ-851C用)	CZ-51F	標準価格 39,800円
●ミニフロッピーディスクセット	CZ-501F	標準価格129,800円
●データレコーダ	CZ-8RL1	標準価格 24,800円
●漢字プリンタ	CZ-8PK2	標準価格134,800円
●ビデオマルチプロセッサ	CZ-8VP1	標準価格 59,800円
●パーソナルテロッパ	CZ-8DT2	標準価格 44,800円

▲写真はModel 30です。

X1turbo用 システム・ユーザー辞書

〈日本語処理機能、いよいよ充実〉

●X1ターボの標準BASICとの併用により熟語変換(収録語数約30,000語)が可能な「システム辞書」と、ユーザーが自由に文字を登録でき自分専用のオリジナル辞書がつくれる「ユーザー辞書」からなる日本語ユーティリティソフトです。

■2D・5″FD版 CZ-111SF 標準価格 8,800円

X1turbo用 グラフィックツール 嬉楽画(きらくが)ターボ

〈スーパーインポーズ画像作成に、ビデオ編集に〉

●わかりやすいアイコン表示で、プログラムの組めない初心者の方にも、複雑なコンピュータ画像を楽しみながら手軽に作画できるうれしいグラフィックツール。マウスで簡単に使えます。

■2D・5″FD版 CZ-114SF 近日発売

シャープ株式会社 ●お問い合わせは…シャープ㈱電子機器事業本部システム機器営業部 大阪/〒545 大阪市阿倍野区長池町22番22号☎(06)621-1221(大代表)
東京/〒162 東京都新宿区市谷八幡町8番地☎(03)260-1161(大代表)またはシャープエンジニアリング㈱〒114 東京都北区東田端2丁目13番17号☎(03)893-4649へ。

資料請求券 X1ターボ Oh!MZ 6月号

SHARP

SOFTWARE REPORT

快走、X1

〈漢字〉に、〈グラフィクス〉に、
X1の洗練されたハードにふさわしい
シャープオリジナルソフト新登場。
これからもX1の特長を活かした
ユーティリティソフトを続々リリース予定。
乞う、ご期待！

X1turbo用 システム・ユーザー辞書

日本語処理機能、いよいよ充実。

新発売

X1ターボの標準BASICとの併用により熟語変換が可能な「システム辞書」と、ユーザーが自由に文字を登録でき自分専用のオリジナル辞書がつくれる「ユーザー辞書」からなる日本語ユーティリティソフトです。システム辞書には、標準BASICの音訓辞書のほとんどすべてと、日常よく使われる熟語、人名、地名など約3万語が収録されており、さらに辞書変更用ユーティリティを利用すれば、内容の追加、書き換えもOK。またユーザー辞書には、頻繁に使用する語句などを自分で使いやすいように登録することができ、辞書としての活用の他、住所録や電話帳などにも応用できます。ターボの日本語処理機能がさらに強力になりました。

■2D・5″FD版 CZ-111SF 標準価格 8,800円

X1turbo用 グラフィックツール 嬉楽画(きらくガ) ターボ

スーパーインポーズ画像作成に、ビデオ編集に。

わかりやすいアイコン表示で、プログラムの組めない初心者の方にも、複雑なコンピュータ画像を楽しみながら手軽に作画できるうれしいグラフィックツールです。入力は、マウスでとっても簡単。精密400ラインモードも装備しています。さらにパーソナルテロッパのモード切換え、カットインアウト、ビデオマルチプロセッサの入力切換え、たとえばスタートから何秒で切換える、という時間設定のできるタイムテーブル機能を装備。ビデオ編集にも威力を発揮します。

〈アイコン表示によるグラフィックコマンド〉
●ライン●ボックス●ボックスフル●サークル●ペイント●スプレー●ブラシ●パレット●ホウガン●ルーペ

■2D・5″FD版 CZ-114SF 価格未定
一部仕様を変更いたしましたので7月発売予定となりました。

X1シリーズ用 NEW BASIC

ターボに迫る高速グラフィックを実現。

近日発売

X1シリーズに待望のニューBASICが登場します。ターボ並みの高速グラフィック、さらに漢字ユーティリティの追加による漢字入力の簡略化、プリンタ用ユーティリティの追加など……X1ユーザーには見逃がせないBASICです。

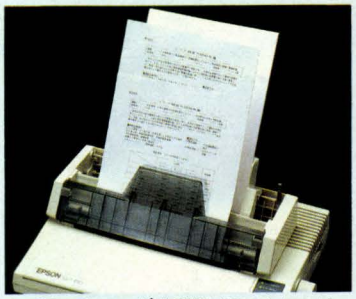
■カセット版 CZ-112SF 標準価格 7,800円
■2D・3″FD版 CZ-113SF 標準価格 8,800円

資料請求券 X1ソフト on I/O 6係

シャープ株式会社 ●お問い合わせは…シャープ㈱電子機器事業本部ソフト開発部 〒162 東京都新宿区市谷八幡町8番地☎(03)260-1161(大代表)へ。

EPSON

プリンタはエプソン



カットシートフィーダ ＃8338（近日発売予定）
B5縦～A4縦のカット紙のセット、供給を自動化。

各機種対応ROMカートリッジ

カートリッジで各種パソコンに簡単対応。
高性能・低価格を極限まで追求した、エプソンSP-80新登場。

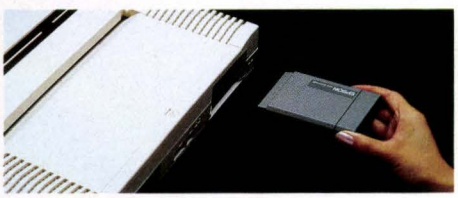
普及型ドットマトリクスプリンタ エプソン **SP-80**

本体価格 **¥56,800**

※必ずROMカートリッジ（¥6,000）をいっしょにお買い求めください。

カートリッジで各種パソコンに簡単対応

各種パソコンに、カートリッジの交換で簡単に接続できます。●ESC/P版（QC-10II、HC-40、X1ターボ）●FM版（FMシリーズ）●PC版（PCシリーズ、パソピアシリーズ）●X1版（X1、X1ターボ）●JX版（JXシリーズ）の各機種用カートリッジを用意。



100cps、59Lpmの高速印字

このクラスでは群を抜く100cpsの印字速度。さらに、スピーディーなキャリッジリターン、高速コマンド処理により印字効率を高め、59Lpmの高速印字が可能となっています。

18×12ドットのNLQ文字

エプソンならではの優れた印字品質はもちろん継承、18×12ドットのNLQ（ニアー・レター・クォリティ）など高品位文字も印字可能。

お求めやすい価格のカットシートフィーダ（オプション）も用意

主としてビジネスプリンタのような本格派プリンタ用のオプションであったカットシートフィーダを用意。用紙のセット・供給を自動化、カット紙をあたかも連続用紙のように使用でき、プリントアウトの効率を高めます。カット紙は一度に50枚までセット可能。

豊富な機能を備えて、本体価格は56,800円

英文ワープロ・文書作成に威力を発揮する自動ジャスティファイ（自動左右桁ぞろえ）機能。任意の文字やマークを作成・登録できるダウンロード文字セット。豊富な文字種・文字モードをパネルスイッチでセットできる、パネルセッティング。1KBの入力バッファを装備。軽量・薄型設計で対応ソフトも豊富。まさに全身、ハイコストパフォーマンスを誇ります。

■SP-80はX1カートリッジの使用でX1に接続（ケーブル＃8226）することにより、リスト出力（文字コード表一致）およびハードコピーが可能。ESC/Pカートリッジまたは X1カートリッジの使用でX1ターボに接続（ケーブル＃8226）することにより、リスト出力（文字コード表一致）、ハードコピー、および漢字出力が可能。■SP-80は漢字プリンタではありませんが、ビットイメージで、漢字を出力するワープロソフトにより簡単に漢字を出力することが可能です。

●エプソンのプリンタは、**ESC/P**™のもとにターミナルプリンタ・コントロールコード体系の世界統一規格を提唱し製品開発されています。

●「オフィシャルプリンタハンドブック」発売中（エー・アイ・ソフト刊）¥2,400

エプソン販売株式会社 ●本社/〒160 東京都新宿区西新宿2-4-1新宿NSビル私書箱6109号 ☎(03)348-6801㈹ **エプソン株式会社** ●本社/〒399-07 長野県塩尻市広丘原新田80
●ショールーム/新宿NSビル5階 ●中央(03)258-4841 ●大阪(06)365-5071 ●大阪南(06)632-3353 ●札幌(011)222-2821 ●秋田(0188)32-4002 ●仙台(0222)63-3691 ●長野(0263)36-7251
●新潟(0252)43-8515 ●名古屋(052)962-7001 ●金沢(0762)62-3216 ●広島(082)262-5181 ●福岡(092)471-0761 ●鹿児島(0992)25-7717

●詳しい資料のご請求は、はがきに住所、氏名、年令、職業、製品名をお書きの上、エプソン販売株式会社までお申込みください。

SP-80
資料請求券
Oh/MZ

CIC 東海クリエイト
Computer Technical Creation

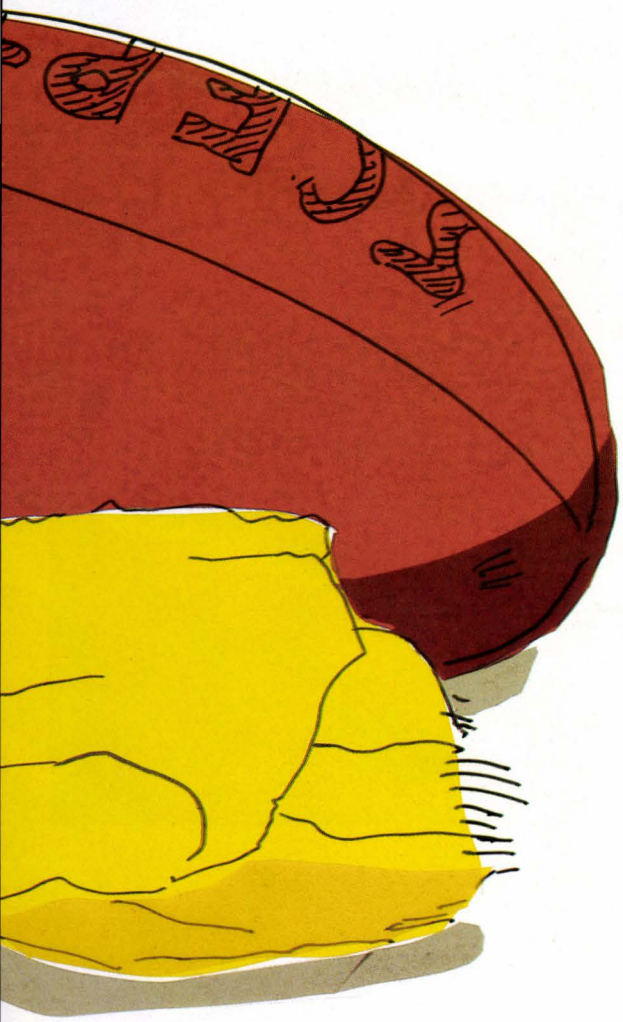
クラブの集会の通知を、
ワープロで打ってくれと頼ま
それからエスカルゴで会計報
ビッグバーガーとコーラだか

株式会社東海クリエイト 〒108 東京都港区三田3-1-7三田東宝ビル4F　　宮崎営業所　〒880 宮崎市高千穂通1-6-35 住友生命ビル7F TEL0985-29-1966

れた。

告もだって？

らな、おい。



X1turbo シリーズ 対応
モデル20、30用
5"2D¥28,000

日本語ワードプロセッサ ユーカラ

ビジネスシーンで活躍中のユーカラが、X1turboに新登場。文節変換だからラクラク入力。充実した編集機能で、自由自在の文書作成。対応プリンタが豊富なことも大きなメリットです。さらに、X1turboでは通信機能、横80桁文書作成機能を標準で装備しました。充実度120%の日本語ワープロです。

■入力/かな・ローマ字・JISコード入力、文節変換、辞書学習機能、単語数2万語。■編集/40・80桁一括画面表示、訂正・削除・挿入、検索・置換、禁則検索、下線・罫線、タブ設定、左・右・中央揃え、左右端設定、外字・熟語登録、演算機能、etc■通信機能。■印刷/40・80桁印刷、(80桁印刷には136桁プリンタが必要です。)etc■ファイル機能/文書複写・削除、文書名一覧、文書自動保管etc.

X1 X1turbo シリーズ 対応

ヴィジュアルワードプロセッサ ユーカラPOP

5"2D・3"2D¥2,8000 TAPE ¥18,000

ビデオにテロップを入れて録画する。店頭にX1を置いてポスターがわりに。ユーカラPOPだからできるユニークな利用例です。これは、1.4倍角文字が使える。2.文字、バックに色が付けられる。3.TV、ビデオ画像にテロップが流せる。という3つの特長をユーカラPOPが備えているからです。

■文字/全角・横倍角・縦倍角・4倍角文字、文字・バック・下線・罫線の色付け(7色)、etc■テロップ/種類:横テロップ・縦テロップ・横一行のテロップ、モード:自動・マニュアル・時刻指定、etc■編集/文字・行の挿入・削除、文章の退避・復元・複写、右・左・中央揃え、下線・罫線、■通信機能、■印刷/レフトマージン指定、文字間/行間の指定、etc■ディスク版のみ/外字・熟語登録etc.

X1シリーズ MZ-1500 対応

日本語ワードプロセッサ ユーカラJJ

5"2D・3"2D¥19,800 TAPE ¥9,800 QD ¥12,800

X1やMZ-1500を、何か実用に役立てようと思ったら、まずユーカラJJ。誰にでも使いこなせるコンパクトなワープロです。手紙やメモからレポート・宿題まで、用途は多彩。通信機能でユーカラと繋げば、ビジネス利用も夢ではありません。趣味のパソコンから、いっきにパーソナルOAへ。

■入力/かな・ローマ字・JISコード入力、熟語変換(X1ディスク版のみ)、文節変換(MZ-1500QD版のみ。別売の辞書ROMが必要です。)■編集/行挿入・削除、左・右・中央揃え、下線・罫線、行複写、一文字複写、タブ設定、外字・熟語登録(X1ディスク版のみ)etc■通信機能(MZ-1500QD版のみ)、■X1ディスク版ターボキット/通信機能、編集印刷、行間隔指定が可能になります。

X1 X1turbo シリーズ MZ-1500 対応

簡易表計算プログラム S・CALGO(エスカルゴ)

3"2D¥19,800 TAPE ¥9,800 QD ¥12,800

※QD版はMZ-700+QD装置でも使用できます。

家計簿、テストの成績集計、カロリー計算、マイカーの維持費管理etc。複雑な計算や、パターンのきまった計算はS・CALGOにおまかせ。計算の手順を登録しておけば、データを入力するだけで、集計・統計が思いのまま。しかも、検索や並べ換え機能を利用して、住所録や蔵書リストにも使えます。

■表サイズ/5桁モード:S列(7桁)+15列×200行、10桁モード:S列(7桁)+7×200行、■関数/+、−、*、/、SQR(平方根)、INT(整数化)、ABS(絶対値)、SGN(符号)■機能/検索、並べかえ、行・列の挿入・削除、カーソルジャンプ、データ・演算定義の複写・消去、行・列の画面固定、編集印刷、グラフ作成(MZ-1500のみ。印刷には、プロッタプリンタが必要。)

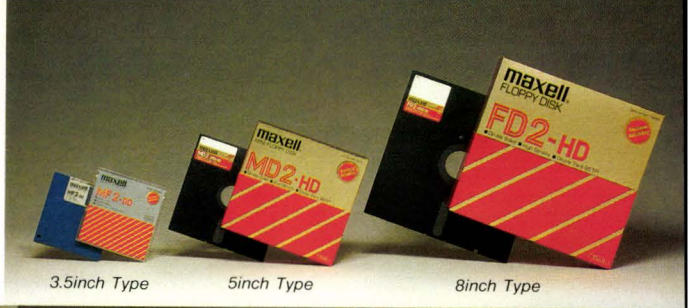
※3"2Dを5"2Dに交換ご希望の方は弊社までご連絡ください。

インフォメーションセンター(専用) TEL 03-456-4610(●当社ソフトについてのお問合せは左記までお気軽にどうぞ)

資料請求券
Oh! MZ
6月号

maxell®

フレーム・クリエイターという新しい仕事を支える、一枚のフロッピー。



ハイ・ポテンシャル・ブレーン

MAXELL FLOPPY DISK

柿沼さんの仕事は、「フレーム・クリエイター」。これはビデオテックスの画像をつくる仕事です。「デパートなどにあるビデオインフォメーションに流す絵を、パソコンで描いているんです。用意された写真やイラストのとおりに、画像を仕上げるよう入力するわけですが、色や影のつけ方などで自分の個性を出しています。紙に描くのとはちがい、何度も修正できますし、色もきれいなので、つい熱中しすぎることも。始めて半年ですが、ハイテク時代ならではの新しい仕事だから、やりがいがありますね」と柿沼さん。プロである以上、フロッピーディスクも信頼性のあるものをと、マクセルの5インチ型を使っているとのこと。「できた作品をフロッピーに入れて届けるので、持ち運びにも安心なカセットタイプの3.5インチ型にも、興味をもっています」と語ってくれました。

写真提供：㈱リンケージ・システムズ

3.5インチから8インチまで、ワイドなラインアップを誇るマクセル・フロッピーディスク。

高性能・高品質・高耐久性で愛され、信頼されているマクセル・フロッピーディスク。バリエーションも豊富です。超微粒子エピタキシャル磁性体を0.1ミクロンオーダー精度で均一塗布し、高記憶容量・安定した出力・2,000万パストラック以上の高耐久性を実現した3.5インチ・マイクロフロッピーディスクをはじめ、3インチ、5インチ、8インチと充実。OAの現場からパーソナル・ユースまで幅広いニーズに的確にお応えします。

日立マクセル株式会社　営業本部／東京都中央区銀座3-3-1〒104☎03-567-6221㈹●資料のご請求は宣伝グループF・MZ係へ。

SEIKO

携帯キーボードで簡単操作を望む人へ

腕コン メモダイアリー

ハンディーなキーボード部に、リスト部を置くだけの無線転送方式だから、いつでもどこでも思いついた時に気軽に入力できます。

❶キーボードからの入力で、電話帳や時刻表などアイデアが生かせる1000文字のメモノートに。
❷1ヶ月分の入力ができるスケジュールダイアリーを使えば、予定の日時がくるとアラームが鳴り、メッセージを表示します。そしてふだんは、❸時刻表示・カレンダー・アラーム・毎正時の時報を備えたデジタルウォッチとして使い分けができます。

■メモダイアリー
BS-200S(銀色)29,000円
BS-200G(金色)34,000円

情報を読む・聞く・知る。

ものおぼえがいい 腕時計

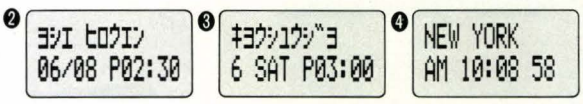
SEIKO データ・リストウォッチシリーズ

パソコン操作で 腕に覚えのある人へ

腕ターミナル

SEIKO RC-1000

街へ連れ出せ!パソコンデータ。PC、FM、X1、MSXに対応——パソコンの新・周辺機器



専用ケーブルの使用で、パソコンから腕ターミナルへわずか10秒で転送。24文字×80画面の情報をメモリーし、自在に持ち歩くことができます。
❶1データ24文字以内で、単語帳などアイデア無限のメモ機能。❷月・日・時・分のインプットにより、予定の時刻にアラームと12文字までのメッセージが表示されるスケジュールアラーム。❸毎週同じ時刻にアラームが鳴り、メッセージを表示するウィークリーアラーム。❹インプットされた時差により、外国の時刻がわかるワールドタイム機能。❺デイリーアラーム・カレンダー・時報機能付きのデジタルウォッチとして…使い分けができます。

■腕ターミナル本体、コネクターケーブル、転送用ソフトのセット価格▶24,000円(PC-8001MKII・FM-7(カセット)・FM-8・X1・MSX用)
▶25,000円(PC-8801・PC-8801MKII・PC-9801・FM-7(ディスク)用)

株式会社 服部セイコー 電子機器事業部 〒104 東京都中央区京橋2丁目4番12号 京橋第一生命ビル☎(03)274-2121

●資料のご請求は——ハガキに(腕コンメモダイアリー)または(腕ターミナル)の別をご記入のうえ、ご投函ください。

資料請求券 On / MZ

私は画家、だといえます。

新発売

640×400ドットフルカラー対応
X1turbo専用ライトペン
LP-86X
（グラフィックツールソフト付）

パソコン初640×400ドット対応
超高精度ライトペン登場！

高画質のコンピュータグラフィックスが
スケッチ感覚で自由自在。
今までできなかった自然なタッチが、
この通り。
ユニークな編集機能で抜群の操作性を
実現しました。(付属ソフト)
デジックがあなたの感性を刺激します。

グラフィックツールソフトの使用の際には
専用ディスプレイが必要です。
model 10ご使用の方へ——
"Graphic tool"ソフト使用の際には
グラフィックRAMの増設及びFD装置
が必要です。

X1turbo専用ライトペン
LP-86X
("Graphic tool"ソフト付)
¥39,800

愛媛県松山市
安達　綱賢
(建築士・27歳)

私の作品です。

好評デジックライトペンシリーズ

★グラフィック対応高精度
ライトペン LP-85X X1シリーズ専用 ¥32,000
●コントロールソフト、インターフェイスセット、アプリケーションソフト付

★グラフィック対応高精度
ライトペン LP-83 MZ-80B用 MZ-2000/2200用 ¥29,000
●コントロールソフト、インターフェイスカード付

MZ-700用
ライトペン LP-840 ¥17,000
●コントロールソフト、マニュアル、収納ケース付

ライトペン LP-85X用グラフィックソフト
X1シリーズ対応

G-Pro·X

5FD版 ¥25,000
3FD版 ¥25,000
CMT版 ¥10,000

G-Pro·Xの特長

1. ライトペンを絵筆にして自由な作画
2. 36色のタイリング作画
3. ドット単位のウィンドウ作画
4. 高速画像ファイル
5. カラーハードコピー(GP-700Mも可)
6. Basic用ユーティリティソフト付

※このソフトにはLP-85Xが必要です。

多機能カラーハードコピー機能
(MZ-1P04/IO-700適合)
G-Pro·X(FD版)、G-Pro·Sでは画像をそのまま、ペーパー上へハードコピーがとれます。
さらに、ユニークな機能としてカラー分解機能があり、印刷用にマッチした4色分解抽出が行えます。

カラーハードコピー▶

ライトペン LP-83用グラフィックソフト
MZ-2000/2200用(FD版)

G-Pro·S

(注意) 必ずカラーCRTとグリーンCRT両方をご用意して下さい。

¥30,000

▲ダイレクト作図(TV画面がキャンバスに)

▲ウィンド作図(絵素単位の点描、修正)

G-Pro·Sの特長

1. 2つのCRTを駆使して効率よく作画
2. ドット単位のウィンドウ作画
3. 分割・重ね合わせファイル
4. スペシャルエディター(部分移動)
5. ダブレットトレース
6. カラーハードコピー
7. Basic用ユーティリティソフト付

※このソフトにはLP-83が必要です。

- G-ProV 1.0(カセット版)……¥10,000
- G-Pro·S用タブレットI/F……¥11,000

BASICでカラーハードコピー
- JET COPY……¥6,000

LP-83用別売　ペンコントロールソフト
- 倍精度BASIC用(LP-82、83兼用)
- マシン語プログラム用(LP-82、83兼用)
- Hu BASIC用(MZ 2000用)
- ペングラフィック(MZ-80B用)

……各¥3,000

Digic

■発売元
株式会社デジック

詳しいお問い合わせは下記まで、お電話でどうぞ。
〒790 松山市本町6丁目6—7(ロータリー本町1F)
TEL(0899)24—0914(代)

通信販売もご利用下さい
送料サービス中

CAT-X1

HAL Laboratory

ボールを回せば、座標地獄から脱出！

CAT-X1は、座標指定にトラックボールを用い、あなたを座標地獄から解放する入力システムです。特に、ビジタイザーのグラフィックツール〝EDDY-X1〟をCAT-X1で操作すれば、グラフィックカーソルやアイコンマーカーの移動も容易になり、また、コマンドの選択、変更、中止、取り消しも、3つのキーを押すだけと簡単になります。

CAT TRACK-BALL

新発売

CAT-X1 定価24,800円

CATシリーズ（MSX用は2つボタンです。）

	対応機種	内容	価格
CAT-8800	PC-8001mkII PC-8801 PC-8801mkII PC-8801mkIISR	CAT（トラックボール） ＋TED（付属ソフト） ＋インターフェースカード	24,800円
CAT-9800	PC-9801 PC-9801E、F	CAT＋TED＋ インターフェースカード	24,800円
CAT-X1	X1	CAT＋EDDY-X1＋ インターフェースカード	24,800円
CAT	MSX	CAT＋"EDDY"	14,800円

Visitizer

画像瞬間停止
スーパーインポーズ
タイトル、キャプション書き入れ自由

ビジタイザーで技を磨け。

画像を静止させ、グラフィックVRAMに取り込みます。

画像の輪郭取りや切り張り、修正、色調の変更などを行ないます。

タイトルやキャプションなどの文字を書き入れ、格納します。

ビジタイザーは、X1のグラフィック機能を生かし、誰でも華麗なビデオエフェクトが展開できる、まったく新しいマシンです。入力した画像を記録編集するために、画像処理グラフィックツール「EDDY-X1」を付属。簡単にカセットやディスクに取り込んだ画像を記録でき、擬似白黒反転・擬似ストップモーションなど高度なグラフィック処理が楽しめます。 *VISITIZERは パソコンテレビX1(CZ-800)専用です。

■VISITIZERの特長

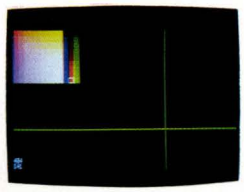
- グラフィックVRAMに直接画像を入力するため、高速でムダがありません。（特許出願中）
- 入力する画像はテレビ上でスーパーインポーズして確認でき、1台のテレビのみで作業が可能です。
- 320×200モード、640×200モードの両方で使用できます。
- 取り付けは、グラフィックVRAMをVISITIZERのボードと置き換えるだけで、非常に簡単です。
- 操作は、コンソールボックスのボリュームを調整し、入力スイッチを入れるだけ。複雑な作業は不要です。

■"EDDY-X1"

- 画像データを特別な技法により圧縮して格納するため、左右2ドットのタイトルパターンや単一色に対して、非常に効率的です。
- 入力中は、映像がサイケデリックに着色され、X1のデジタル・テロッパーを使用して録画可能です。
- 画像の切り張り、修正、色調の変更、文字入れなど、多彩な機能を備えています。
- 入力した画像を白黒8階調でプリントアウトすることができます。

■定価／78,000円

①画像の輪郭取り。



②豊富なカラーメニュー。

③タイトル、キャプション用の漢字機能。

近日発売 X1用

ローラーボール
ホール・イン・ワン
スーパービリヤード

マイコンショー
マイコンショーに出展
（ブースNo.2-14）

株式会社 HAL研究所

〒101 東京都千代田区神田須田町2-6-5 OS'85ビル
TEL. 03-252-5561 FAX. 03-252-8675

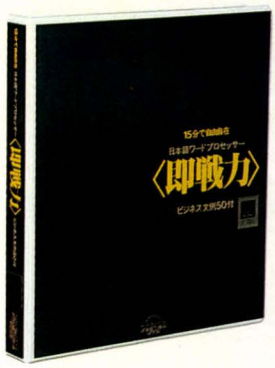
資料を差し上げます。 ビジタイザーの詳しい資料をご希望の方は上記の連絡先までハガキでお申し込み下さい。

■HAL研究所では通信販売も受付けています。

使用感、まさに16ビット!!

日本語ワードプロセッサー

〈即戦力〉8ビット新登場



SHARP-X1/X1turbo用

8ピン・16ピン・24ピン対応5インチ版

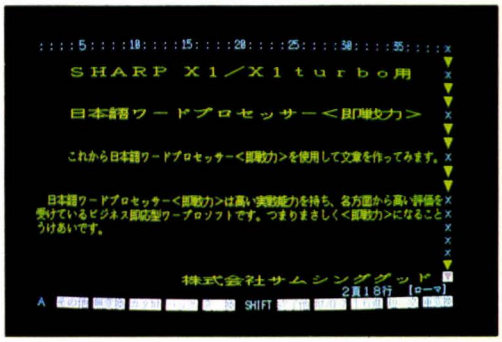
¥55,000

遂に、〈即戦力〉の8ビットシリーズ登場!!

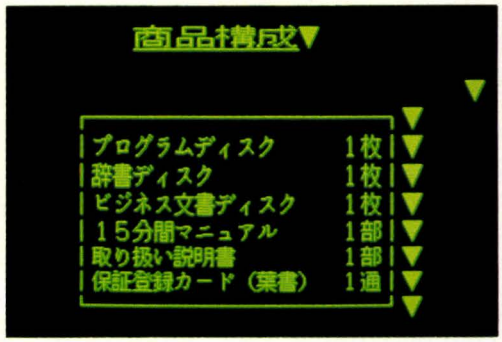
多くの8ビットユーザーが夢にまで見た本格高性能ワープロの出現です。

従来の8ビット用ワープロソフトは、16ビットのものと比べ、機能、生産性が制限されており、使用する用途もプライベートなものに限られていました。〈即戦力〉(X1/X1turbo用)は、パソコンハードの機能をすみずみまで使い込み、ビジネスワープロとしての生産性を持たせた8ビット最高級ワープロソフトです。そしてあくまで"人にやさしい"を基本ポリシーとしてつくられているので、ビギナーからプロまでレベルに応じての使いやすさも従来どおりです。

本格ビジネスに、プライベートにとスピード感ある〈即戦力〉を是非お試し下さい。



X1ではグラフィック画面を使い、X1turboではテキスト画面を使います。グラフィック画面では上つき、下つき文字が印刷時と同じように見ることができます。テキスト画面では、さらにスピードが速く、効率良く文書を作成できます。



このように、罫線の入った文章も、罫線の指定が手軽なので簡単です。「GRAPH」キーを押しながらカーソル移動キーを使って鉛筆で書くように、消す時もケシゴムで消すように、簡単に操作できます。

★独自の機能

●あらゆる場面に対応する各種変換方式
〈即戦力〉の変換方式は、画面上のひらがなを直接漢字かなまじり文に変換してゆく文節変換方式です。また、複合語変換をする〈重変換〉、変換し忘れた部分を変換する〈再変換〉があり、算用数字から漢数字への変換などで容易に文書作成できます。

●使いやすさが自慢の編集機能
一文字単位の挿入・削除するのはもちろん行単位の挿入・削除することもできます。必要な箇所の単語をまとめて移動することや、文字や記号などを自動的に捜し出す〈語捜し〉、あるいは指定したところだけ入れ換える〈語入換え〉など、使う人の立場を考えた機能がふんだんにもりこまれています。

●横スクロールで1行全角82文字
スクロールは、上下、左右思いのまま。左右方向はB4横位置まで可能で1行なんと全角82文字。ワープロの弱点だった大きな表づくりも、レイアウトも画面上で確認しながら手軽に行なえます。

★主な仕様

- 付属品/15分間マニュアル
- 文例集/ビジネス文書ディスク(ビジネス文書50例登録)
- 文字種/全角、半角(英数字カタカナ)、倍角、¼角(数字)、上つき、下つき文字
- 外字/40字(16×16ドットまたは24×24ドット)
- 画面制御/上下スクロール、左右スクロール(最大82字)、前画面・次画面表示、頁指定・文頭・文末呼び出し、頁・行・桁位置表示
- 印刷/印刷枚数・用紙サイズ・印刷範囲・横書、縦書、一頁行数・一行文字数、文字間隔・改行幅(用紙の大きさにより自動設定)、差し込み印刷、宛名書き印刷、袋とじ印刷
- 辞書/5"2DD登録済4万語以上+ユーザー登録8,000語(40K)
- プリンター機種/CZ-800P、CZ-8PD2、CZ-80PK、CZ-8PK2、MZ-1P06、MZ-1P07、MZ-1P08、MZ-1P03、MZ-1P11、MZ-1P04、IO-0700、RP-80F/TII、RP80F/TIIK、RP-80IIK、FP-80、FP-80K、RP-80II、UP-130K、IP-130K、PC-PR201、PC-8822
- ユーティリティー/文書ディスクのフォーマット・バックアップ・コピー、辞書ディスクのバックアップ、文書一覧表の印刷

第60回ビジネスショウソフトウェアコーナー
東京晴海国際貿易センター　5月22日(木)～5月25日(土)

出荷開始

日本語ワードプロセッサー
〈即戦力スーパー〉

PC-9801用(E、F、M対応)
¥94,500

〈即戦力〉

PC-9801用(E.F.M対応)
IBM JX3/4用
好評発売中 **¥55,000**

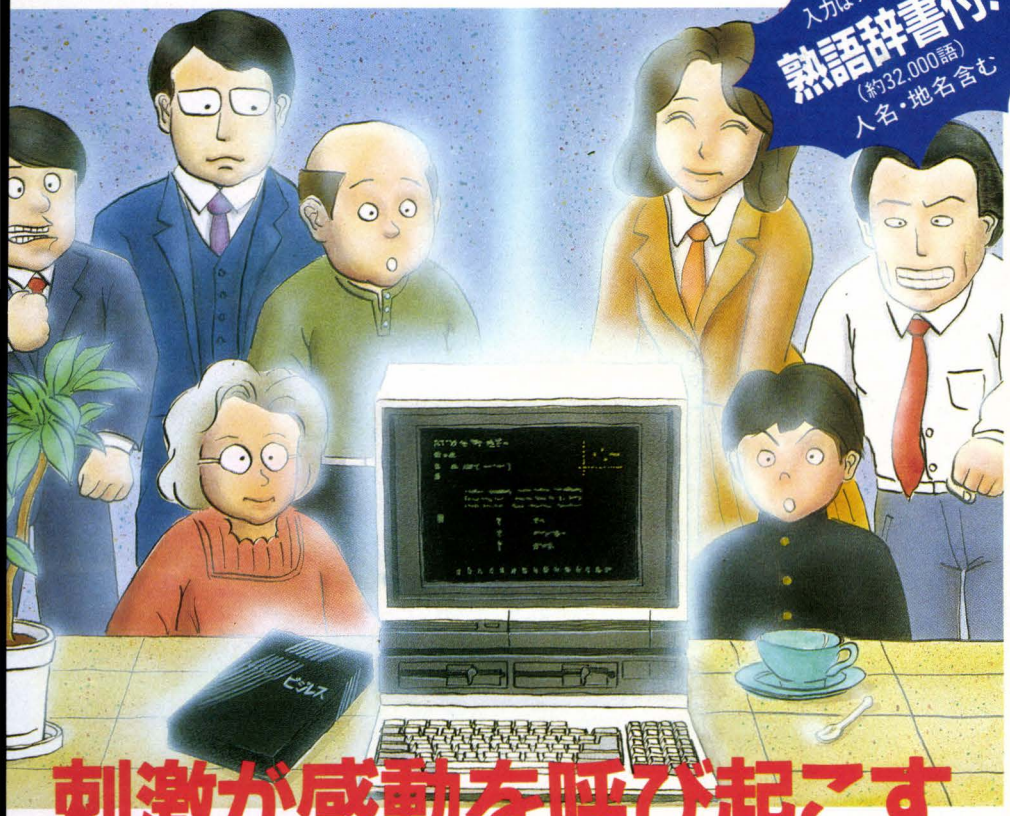
人を大切にするテクノロジー
株式会社 サムシンググッド
〒160 東京都新宿区大久保2-5-20 シティプラザ新宿3F
☎03-232-0801(代)

ホビー、ファミリー、ビジネス…これ1本でパーフェクト!

ターボの馬力を120%活かした「ダブルデータベース」

ビジレス

- ●33本の応用実例集
- ●電子マニュアル付
- ●電子コマンド辞書付

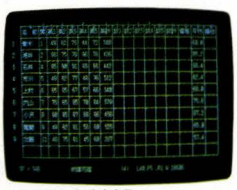


刺激が感動を呼び起こす

リレーショナルデータベース ビジレス特徴

▲1枚のFD内に80ファイル登録可能。
(1ファイル=ヨコ26項目、タテ999行)

▲メニュー作成。


▲セルのサイズは自由定義。

- ●80のコマンドもカンタン操作で、自由な表づくり。
- ●必要なデータを項目別にすばやく探す検索機能。
- ●列単位でウルトラ演算。セル間でも可能。
- ●情報ごとの集計が可能で、仕訳もラクラク。
- ●よく使用する手順は自動プログラム。
- ●1ヵ所変更ですべて変更できるデータ・リンク。
- ●各種伝票のプリント・アウト。宛名印刷も可能。
- ●データの並び替え可能。

ビジレス X1-turbo 対応プリンタ 4月17日現在

PC-PR201	CZ-8PD2
PC-8822	CZ-80PK
NM-9300	CZ-800P
UP-130K	MZ-1P07
SP-80(X1用)	MZ-1P10
HR-6X(漢ROM)	MZ-1P11

■価格

TAPE版……￥10,000
5インチ、3インチ版(カナ)……￥39,000
5インチターボ漢字版……￥48,000
※QD…￥12,000 MZ-2200

■対応機種

X1/ターボ
MZ-2200、2000
MZ-80B

ビジレスについている各アプリケーション

(実務に使える応用実例)

1 ××はじめに××	21 簡易マニュアル	41 売上ファイル	61
2 ようこそビジレスへ	22 E自動運転DEMO	42	62
3 使用説明1	23	43 E小計を表に入力	63
4 使用説明2	24 家計簿	44	64
5 使用説明3	25 %計算の例	45	65
6 使用説明4	26 住所録	46	66
7	27 成績処理	47	67
8	28 Eヒストグラム作成	48	68
9	29 ヒストグラム	49 Eグラフ表示例	69
10	30 金種計算	50	70 $
11 E連続PFプログラム	31 E金種プログラム	51 自動車走行量記録	71 $$
12 E科目別集計 &	32	52 E走行量プログラム	72 $$$
13 X1-TURBO価格表	33	53	73 $WORK
14	34 仕入在庫表	54 PE伝票設計	74 $$$$
15 見積りタイトル	35	55 科目コード表	75
16 E見積りプログラム	36 請求一覧表	56	76
17 見積書	37 PE請求書レイアウト	57	77
18	38	58 家計簿FORMAT	78
19 減価償却費	39 青色決算書	59 @@	79
20 E減価償却費	40 E青色決算計算	60	80
No.	Disk used : 36%		

OAテック推選強力 "Let's シリーズ"

- ●下記ソフトを起動するのに「ビジレス」は不要です。
- ●データは全て「ビジレス」で使用できます。
- ●Let'sシリーズのデータはお互いにコンパチです。

32,000語
熟語変換可 人名、地名。
(シャープのユーザー辞書が使えます)

ファミリーソフト

●家計簿	￥6,800
●住所録 DM	￥15,000
●データベースワープロ	￥18,000
●電子メモ帳	￥6,800
●電子伝言板	￥6,800
●週/月間スケジュール表	￥6,800
●電話番号高速サーチ	￥6,800
●レコード・ビデオ管理	￥15,000
●名刺管理	￥6,800
●ファミリーパック	(10本入)￥30,000
●カラオケテープの整理箱	￥6,800
●カロリー計算	￥6,800
●レコード博士	￥6,800
●買い物メモ	￥6,800
●今日の献立	￥6,800
●番組予約	￥6,800

●テスト成績処理	￥7,200
●生徒台帳	￥6,800
●成績記録簿	￥6,800
●塾月謝管理	￥6,800
●売上管理	￥18,000
●仕入管理	￥18,000
●売上/仕入管理	￥32,000
●マルチ表集計	￥15,000
●在庫管理	￥28,000
●顧客管理	￥15,000
●マルチ表集計分析ソフト	￥15,000
●外国語辞典作成ソフト	￥6,800
●喫茶店売上/仕入分析	￥15,000
●見積書発行	￥15,000
●納品/請求書発行	￥18,000
●経費分析ソフト	￥24,000
●企業経営シュミレーション	￥24,000
●マルチグラフソフト	￥10,000
●レンタル業者用ソフト	￥24,000
●金種計算	￥6,800
●備品管理	￥6,800
●講師配置管理	￥6,800
●ハムQSLカード管理	￥6,800
●ビジレス学習用ソフト	￥3,000
●発注業者見積り比較	￥6,800
●営業マン成績管理	￥6,800
●セールスマン顧客管理	￥7,200
●セールスマン売上グラフ	￥7,200
●売上ABC分析	￥7,200
●会員管理	￥6,800
●店頭・自動お知らせ板	￥6,800
●パーソナルパック	(10本入)￥30,000
●セールスマンパック	(5本入)￥20,000
●小売業パック	(15本入)￥52,000
●卸売業パック	(15本入)￥52,000
●ビジネスパック	(20本入)￥62,000
●ソフト整理簿	￥6,800
●簡易給与計算	￥15,000
●手形管理	￥6,800

総発売元

OAテック

●お問い合わせ:本社 〒444 岡崎市上六名3-13-2
☎(0564)53-9400

●東京地区受付/☎ (03)543-6987
●名古屋地区受付/☎(052)452-0552

●ビジレス開発元
システムデザイナー**MASH**
豊田市若宮町5丁目47番地 ☎(0565)31-7644

■最寄りのショップで購入できない場合はお電話でお申し込みください。
■岡崎信用金庫 六名支店 (普)No.042283 OAテック
■ソフトカタログをご希望なさる場合は、住所・氏名・年齢・職業・ご使用機種名を明記の上、資料請求券を同封してご請求ください。

資料請求券 oh! MZ6月号

「RPGなんて大嫌い」という君に送る。

得意の日本ファルコム的シナリオをベースに、精通しているアップルのソフト、国内のソフトの美味しいところを加え、時間をかけじっくり煮込んだ自信作だ。

ログイン(59' 11月号)

いやぁ、いろいろと考えさせてくれるソフトだ。これは奥が深い。小学生から大人たちまで、力いっぱい燃え上がらせてしまうところに、簡単そうで奥が深いというこのゲームの特色がある。

ログイン（'60 5月号）

FM-7版が出て、BEEPのFM系ライターのほとんどが夢中になって徹夜組もゾロゾロ。

BEEP（'60 5月号）

速いのひとことにつきるこのゲーム。プレイについ夢中してしまい、ボクと同様、朝を迎えちゃった人も多いんじゃないかな。

テクノポリス（'60 5月号）

ドラゴンスレイヤー

Dragon Slayer

A new type real time role-playing game by Falcom

発売中

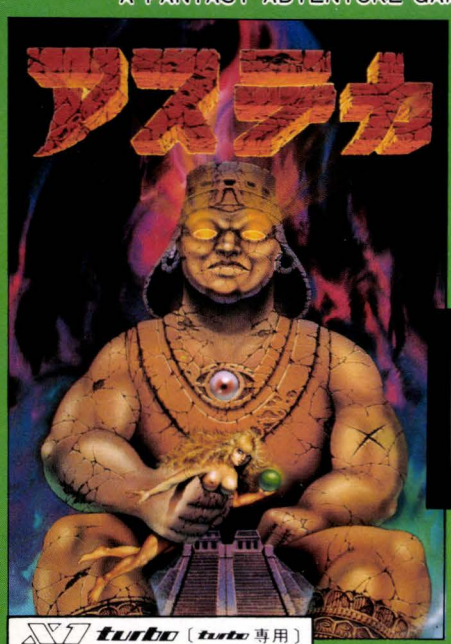
X1

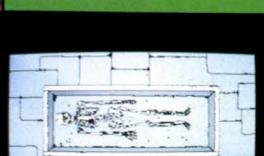
★テープ版2本組 ￥5,900
★3″ディスク版/5″ディスク版 ￥7,200

A FANTASY ADYENTURE GAME BY FALCOM

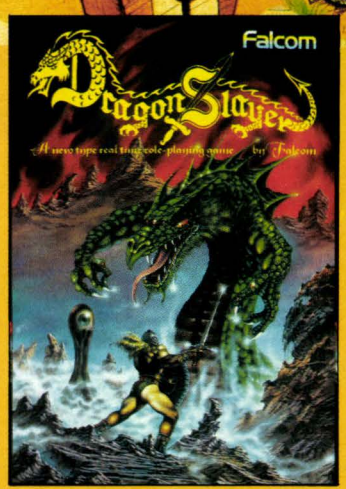
アステカ

ファルコムが君に贈る
本格アドベンチャーゲーム!
X1 turbo
ついに登場!!





X1 turbo〔turbo専用〕
★5″ディスク版 ￥7,200



SST

応援します。
TRINITY

Falcom
日本ファルコム株式会社

※通信販売ご希望の方は、品名・機種名・住所・氏名・電話番号を明記の上、現金書留で当社Oh! MZ係までお申し込み下さい。

〒190 東京都立川市柴崎2-2-19カトーピル ☎0425(27)4121

日経バイト 5月号

NIKKEI BYTE

特集
「来年、さ来年、
モンスター・パソコン出現」

1Mビットのダイナミック RAMが
いよいよパソコンの世界へ。
その時のパソコンの姿を、「日経バイト」が大胆に予測。
題して、「マイクロプロセサ関連LSIの
開発状況と1987年型パソコン」。パソコン・ユーザー必読。

ますます面白い5月号!

1Mビット・ダイナミック RAMのサンプル出荷が目前。パソコン・メーカーは、すでにこのLSIを搭載したパソコンの試作に着手。パソコンがモンスターになると、その使いこなし、つまりソフトの時代へ。あなたの実力が問われてきます。パソコンの知的興味もここに。5月号からぜひご購読ください。

発行
日経マグロウヒル社

【5月号の、そのほかの主な内容は】

- ■作表領域が拡大したEPOCALC-J2
- ■強力な英文ワードプロセサWord Perfect
- ■CP/M-86及びコンカレントCP/M-86へのexec機能の組み込み
- ■Pick:データベース指向のOSその内部構造と移植方法
- ■アップル物語:第1部「草創期のApple」スチーブ・ウォーズニアックとのインタビュー
- ■簡易メール・カード作成プログラム…ほか

購読お申込みは裏面のハガキで!
いますぐお申込みになれば、5月号からお読みになれます。

「日経バイト」の約束

先進的パソコン・ユーザーのための技術情報誌

日経バイト NIKKEI BYTE

発行：日経マグロウヒル社

■すぐ使える最新技術、最新製品情報を提供します。
■2年後に使える、いまの最先端技術情報を提供します。
■あなたの製品選択をガイドする的確な“お買物情報”を提供します。
■メーカー色のない、公正・客観的な評価をします。
■ユーザーの知りたい“ホンネ”の情報を提供します。
■提携誌「BYTE」と協力して、世界の最新情報を提供します。

その証明

最近お届けして好評をいただいた記事の一部をご紹介します。

◆いよいよパソコン間データ通信

パソコン同士が自由に会話する時代が。そのトリガーと目されている郵政省の推奨通信方式の理論と手法を一挙掲載。

◆OSの現状、そして未来

パソコンを生かすも殺すもOS。では、OSはどのように変わろうとしているのか。

◆データベース・ソフト日米80種類を解剖

いまデータベースが注目の的。市販データベースのうち、使えるものを厳選し、公正な視点から比較・評価。お買物情報の決定版。

◆MODULA-2

言語の歴史から、活用方法まで

■C言語によるターミナル・プログラム
■AGAT：ソ連初のパソコンは、Apple IIのコピー
■ホビー向き多機能パソコン、PC-6601SRを裸にする
■Apple Macintoshのユーザー評価
■パソコン上で本格的プログラム開発を成功させるには
■コンパクト・グラフィックスの理論と実践
■Ada言語入門：第1部へ3部
■C-XC：発展経緯から移植方法まで全解説

■個人の年間予約購読、お届け宅配郵送迷惑
■A4変型判、毎号約200頁 ■月刊(毎月1日発行)

【購読料金】
★1年購読(12冊) 6,000円……1冊当たり500円
★3年購読(36冊)12,000円……1冊当たり333円
料金お支払いについては別途ご案内を差しあげます。

「日経バイト」は書店ではお求めになれません。
お申込みは左のハガキでどうぞ。
お急ぎの方はお電話でいますぐ！
☎(03)380-3157(日・祝日を含む24時間申込受付専用)

郵便はがき

料金受取人払

168-□□

(受取人)
東京都杉並区浜田山4-5-5
杉並南郵便局私書箱35号
日経マグロウヒル社
読者サービス・センター
NBY係行

杉並南局承認
89

差出有効期間
昭和61年3月
31日まで
(切手不要)

日経バイト NIKKEI BYTE 購読申込書

ご名前・ご自宅住所・お勤め先・年齢・所属部署・電話番号などをご記入ください。

お名前(フリガナ)　年齢　歳

自宅電話　市外局番　局番　番号

ご自宅住所(フリガナ)
□□□-□□

お勤め先名　所属部署

会社電話　市外局番　局番　番号

ご購読期間(いずれかに○印を)□1年(12冊)6,000円(1冊当り500円)□3年(36冊)12,000円(1冊当り333円)

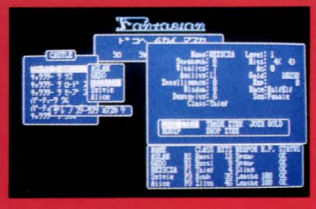
購読料金お支払方法(いずれかに○印を)1. 郵便局からの払い込み 2. 銀行預金口座自動引落し

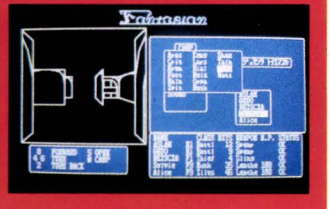
業種(具体的にご記入ください)　職種(該当のものに○印を)
1. コンピュータ(ハード)技術者 2. コンピュータ(ソフト)技術者
3. エレクトロニクス技術者 4. その他の技術者 5. プログラマー／アナリスト
6. 専門職(弁護士、医師、会計士など) 7. 教職 8. 事務・営業 9. 学生
10. 経営・管理職 11. 商工サービス自営 12. その他

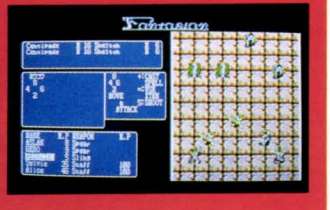
oh/MZ・6 12 5023

FANTASIAN
フアンタジアン

本格的と銘打つにはあまりにも
初心者向けのR・P・Gが多すぎた。







ファンタジアン

X1/C/D/turbo

ROLE PLAYING GAME

TAPE Version ¥5,800

今までの初心者向けR・P・GやR・P・Gもどきでは満足できないという上級ゲーマーの方々を「ファンタジアン」の世界へいざないます。迷宮内には、数知れぬ罠が仕掛けられ、いたるところに秘密のメッセージが隠されている。困難極まる探索を成功させるのは、知恵とパーティーのチームワーク。勝利の鍵は多彩な呪文を操り、熟練したかけ手となることだ。

XTALSOFT™
Personal Computer Software

クリスタルソフト株式会社
〒533 大阪市東淀川区豊新3-8-11いほりビル2F
☎06−326−8150

『ぐるっぺ』と『ぱすた君』は、いつものように二人かよく遊んでいました。ところが、大り気味の『すた君』、勢い余って穴に落ち、地下の住人、仕事集団に襲われ、捕われの身となってしまいました。そこで、『ぐるっぺ』であるあなたは、地下に潜っ『ぱすた君』を救い出さなければなりません。

恐怖のどんでん返し!
超面白リアルタイムゲーム

ぐるっぺ

君に、ぱすた君は救えるか!

3シリーズ7機種が同じ一枚のディスクで立ち上る!!(5FD版)

PC-8801/mkII/SR X1turbo mz-2200/2000

しかも一発ロード300面!!

コンストラクションのデータも各機種フルコンパチ!

充実のコンストラクションツール

迷路を作るだけで、もう充分ゲームになってしまう……
そんな高品質のコンストラクションです。もちろんデータは
各機種フルコンパチ！どんどん広がる友達の輪っ!!

(カセットはX-1↔MZ間で可能)

3FD版はX-1専用で、通信販売にて受け付けいたします。

※データレコーダー及びフロッピーディスクドライブはそれぞれ純正品をご使用ください。

No.	対応機種	ディスク定価	備考
GS-031	X1turbo mz-2200/2000 PC-8800/mkII/SR	5FD 5,800円	●CZ-800、MZ-2000は要G-RAM ●MZ-2000/2200、PC-8801/mkII/SRはカラーモニター使用の事 ●X-1シリーズはジョイスティック使用可
GS-032	X1turbo mz-2200/2000	テープ 3,800円	●CZ-800、MZ-2000は要GAM ●MZ-2200/2000はカラーモニター使用の事 ●X-1シリーズは、ジョイスティック使用可
GS-036	PC-8801/mkII/SR	テープ 3,800円	●SC/P対応 ●カラーモニター使用

turboでは自動的に400ラスターに切りかわります。

愛敬たっぷりの『仕事人』。

変身シーンもかわいく、『ぐるっぺ』に迫ります。『仕事人』たちは卵→見習い→職人→棟梁と、成長して強くなります。いつまでもその面をクリヤーせずにいると、元締めの『主水』様が確実に「仕事」をしにでてきま〜〜す。

迷路が変わる!!恐怖のどんでん返し!

回転ドアの迷路、こいつがクセもの。よく考えて行動しないと、迷路がドアによってどんどん変わっていくから『ぱすた君』はおろか、自分『ぐるっぺ』さえも脱出できなくなりまんねん。

高所恐怖症の『ぐるっぺ』は

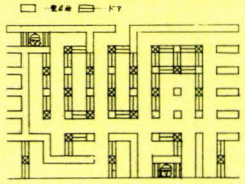
高い所から落っこちると失神しちゃいます。唯一の武器は昨日プラモデルを作った残りの強力接着剤『アロンβ』。こいつを、あっちにべっちゃん、こっちにべっちゃんとオシッコみたいにまきちらすのです。はい。

GRUPPE Q&A

★全国の皆さんから、こんな楽しいお便りが届いています。下のお二人に、「下じき」をおくります。

●大阪府 福田 弘一君(中3)

ぐるっぺの創作面をつくりました。



A えらい!/ みんなで コンストラクションしてみよう!

●大阪府 高松 礼君(中1)

Q 説明書には、『ぐるっぺしたしき』と書いていましたのだけど、本当は『したじき』ではないでしょうか。

A ス、スルドイ指摘。「したじき」が正解です。お礼に、『ぐるっぺしたじき』をおくります。

SPS 広報部 大山ぐる吉

㈱マイコンハウス

SPS

〒960福島市太平寺字町ノ内5-3 ☎(0245)45-5777 FAX(0245)45-1804(GII、GIII)

お求めはお近くの有名マイコンショップで。
通販希望の方は使用機種名明記の上現金書留でお願いします。(送料サービス)

パートナーショップ
キャリーラボ

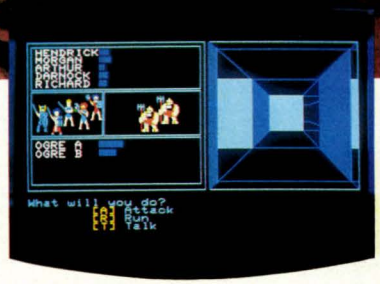
秘宝と冒険シリーズ PART 1
LEGACY & LEGENDS

The BLACK ONYX

多くの勇士が伝説を求めて 消えていった……

絶賛発売中!

アメリカン・ファンタジー
ロールプレイングゲーム



"ブラックオニクス"を求めて、呪われた街ウツロでの冒険が始まる——。次々とおそいかかる怪物と苦難が待ちうける地下迷宮への旅は、あなたを幻想の世界へ招きます。今やソフトウエア界に不滅の金字塔を打ちたてた名作「ブラックオニキス」。あなた自身が主人公の物語の世界をお楽しみ下さい。

適合機種

- ■X1(オールマシン語)5"版近日発売
- ■FM-7
- ■NEC・PC-8801(テープ/ディスク)
- ■NEC・PC-9801(ディスク)

価格

テープ	¥5,800
5インチディスク	¥7,800
8インチディスク	¥8,800

※BPSオリジナルトレーナーを作りました。
あまりに好評につき実費販売いたします。ご希望の方は現金書留でお申し込み下さい。(送料共¥2,500)です。
(M、L)

※他社製作による、当社のユーテリティソフト、(キャラクタージェネレーター・etc)を使用し、プログラム及び媒体を破壊した場合は、一切責任を負いませんのでよろしく御願いします。

ビー・ピー・エス
〒221 横浜市神奈川区西寺尾1-20-12
清水ビル2F
TEL.(045)421-7421

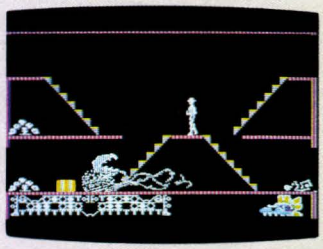
X1の機能全開。 興味つきない面白さ。

EXCITING COMPUTER GAMES
COMPTIQ
TOKYO CALIFORNIA

From U.S.A 奥行の深さは、さすがアップルという評判しきり。

アズテック

マニアに独占されていたアップルの名作が、いまX1ファンの手に！ 地中深くかくされたアズテカの財宝を探せ。リアルタイムの興奮が襲う。



近日発売
X1/X1C/X1 TURBO(5"D・TAPE)
DISK:¥6,800・TAPE:¥4,800

AZTEC

From U.S.A. 繰り出せ必殺技。迫真の熱血カンフー・アクション。

ブルース・リー

ぼくらのヒーロー、ブルース・リーが大活躍。しかし、相手もなかなか手強いので油断は禁物だぞ。

近日発売
X1/X1C/X1 TURBO(5"D・TAPE)
DISK:¥6,800・TAPE:¥4,800

From U.S.A. 目まぐるしく変わる画面についていけるか!!

クロノ・ウォーリア

◀実際の画面とは多少異なることがあります。

アクション、迷路、パズルなど、5つのゲームが楽しめるから、頭の切りかえをお早めに。

近日発売
X1/X1C/X1 TURBO(5"D・TAPE)
DISK:¥6,800・TAPE:¥4,800

COMPTIQ ORIGINAL

カムイの剣

キャプテン・キッドの財宝を求めて舞台は日本から海外へ雄飛する幕末アドベンチャー・スペクタクル。ゲーム用シナリオによる映画とは違う楽しさが味わえる。さあ、夢とロマンの世界へ旅たとう！

好評発売中
X1/X1C/X1 TURBO
5"DISK 2枚組:¥7,800
TAPE 2本組:¥5,400

近くのショップで遊んでみよう。

タッチ&トライコーナー誕生

あけてみるまでわからない…という社会通念がやぶられた。
ゲームファン待望の〈タッチ&トライコーナー〉が下記のお店に誕生。
「コンプティークの○○を試したい」とお店の人にいえば、それでOK!

＊北海道地区：札幌・九十九電機㈱札幌店(011)241-2299 ＊関東地区：秋葉原・㈱コム マイクロコンピュータSHINKO(03)251-1523／CVAジャスコ秋葉原店(03)258-3711／第一家庭電器C&Q(03)253-4191 新宿・ラオックス㈱新宿店(03)350-1241／渋谷・J&P渋谷店(03)496-4141 ＊関西地区：大阪日本橋・J&Pテクノランド(06)644-1413／J&Pメディアランド(06)644-1613／ニノミヤムセン エレランド(06)632-2038 ＊中国地区：広島・第一産業本店マイコンコーナー3F(082)247-5111 ＊九州地区：福岡・ベスト電器本店ベストマイコン福岡7F(092)781-7131

ショップのみなさまへ：全国のファンのかたがたの強いご要望もあり、コンプティークでは当社商品の"タッチ&トライコーナー"にご協力いただけるショップを募集しております。詳細は〈03・234・8041〉ショップ係まで。

From U.S.A.ホット・ニュース
X1版発売予定

スピーディな動きのスパイアクション

インポッシブル・ミッション

オイルズ・ウエル

地下に眠る石油を掘り出し億万長者になろう。

禁断のゲームソフトはクォリティーがいのち

COMPTIQ

株式会社コンプティーク 〒102東京都千代田区隼町3-19青木ビル4F 電話:(03)234-8041

＊通信販売をご希望のかたは、商品名、機種名を明記のうえ料金を現金書留で上記までお送りください(送料サービス)。

©ビッグウェスト

超時空要塞 マクロス MACROSS

カウントダウン

5月下旬発売

リアルタイムシューティングゲームの決定版

バトロイド、ガウォーク、ファイターと

リアルに完全三段変形

SHARP
X-1(T) ￥4,500
(5D) ￥6,500
※TAPE版はDISK版と内容が一部異なります。

スクロールする画面は819画面分
キャラクターパターンは100以上
宇宙空間での戦闘、敵基地内への侵入など面の
バリエーションも豊富
そしてミンメイを救えるか？
ちまちまのALEX BROSの最新作、遂に登場!!

★ラジオマクロスでCMオンエア中
東京／TBSラジオ(土曜深夜0時30分～1時)
大阪／MBSラジオ(土曜深夜1時～1時30分)

NEWタイプのアクションアドベンチャー

RELICS レリクス

この夏乞うご期待！

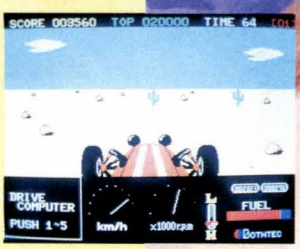
興奮度、レッドゾーン!

超高速三次元処理を駆使した、

待望のオフロードレースゲーム

爆走バギー 一発野郎

発売開始



ドライブコンピュータとTURBOを装備した
高性能バギーを操り 各チェックポイントを
通過
数多くの障害物、コミカルな演出で楽しさ
最高速!

SHARP
X-1(T) ￥4,200
(5D) ￥6,200

最新流行のフリースタイルスキーゲーム

ホットドッグ

6月発売

SHARP
X-1(T) ￥4,800
(5D) ￥6,800

好評発売中!

妖怪探偵 ちまちま
SHARP
X-1(T) ￥4,800
(5D) ￥6,800

EGGY エギー
SHARP
X-1(T) ￥4,200
(3D)(5D) ￥6,200

TROP WAY トロップウェイ
SHARP
X-1(T) ￥4,500
(3D) ￥6,500

BUSINESS TOUR ビジネスツアー
SHARP
X-1(T) ￥4,200

TRIMAX SST BOTHTEC®

ボーステック株式会社
〒107 東京都港区南青山5-12-3-204
TEL.(03)407-4191

●通信販売も行なっております。ご注文の際は、品名・機種名・住所・氏名・電話番号を明記の上、必ず現金書留でお申込下さい。(送料無料)尚、お急ぎの方は、速達代金300円追加して下さい。

from U.S.A.
THESE THRILLING GAMES INVITE YOU TO THE MOST EXCITING GAME WORLD

Licensed from
特製デリシャス・ソフト Broderbund Software™

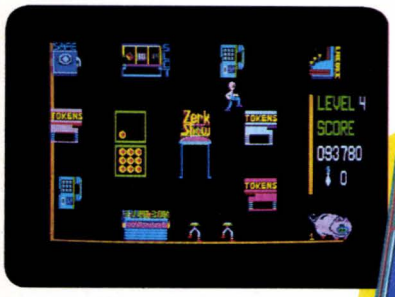
このアメリカはおいしい。

トリックでゲームカジノを守れ!

Spare Change™
スペアチェンジ

FM-7・X1シリーズ

テープ版¥4,800 フロッピィ版¥5,800

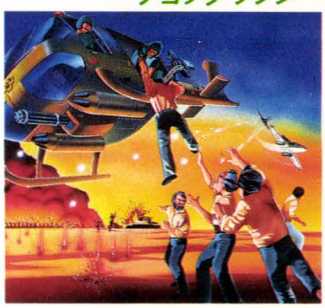


こいつは異変、大変だ。ゲームマシンからおかしなザークたちが飛びだして君のカジノを荒らし始めたぞ。君はあらゆるトリックを使って大切なカジノを守らなくてはならない!ゲームの難易度を自由に変えられるオモシロゲーム、スペアチェンジ。

ロードランナー

Lode Runner™
FM-7・X1シリーズ・S1
テープ版¥4,800 フロッピィ版¥5,800
IBMパーソナルコンピューターJX
フロッピィ版¥6,800
150もの迷路シーンがすごい。君は隠された黄金を求めて走る、走る!敵の手を逃れ、ハシゴを昇り、ジャンプする。君のオリジナルゲームも作れる、全米No.1ソフト、ロードランナー。

チョップリフター



CHOPLIFTER!™
FM-7・X1シリーズ
テープ版¥4,800 フロッピィ版¥5,800
64人の捕虜全員を救出せよ——君に緊急指令が下された。君は最新鋭ジェットヘリ"チョップリフター"を操り、戦火に包まれた砂の帝国クリゴンへと向う。陸から空から激しい敵の攻撃。0.1秒を争う決死の救出作戦。君は空のヒーローになれるか。

Soft Pro International
ソフトプロ株式会社・ソフトプロインターナショナル事業部
〒530 大阪市北区西天満6-7-2 梅新東ビル5F TEL.06(363)1221

トランプ狂 トランプ狂は、5種類のゲームが自由に選べる興奮ソフトだ。まずは、カジノでブラックジャックとファイブカードポーカー。お次は、アメリカで流行中のジンラミー。マージャンによく似た楽しいゲームだ。コンピュータと記憶力を競う神経衰弱、反射神経を競うスピードゲームも面白い。
ポーカーフェイスだけど、人間のように考え、行動するコンピュータ。君も、きっとトランプ狂の虜になるぞ。

狂うのは、どっち。

面白さではひけをとらない、純日本風〝花札狂〟と西洋風〝トランプ狂〟。さあ、キミはどっちに夢中?

花札狂 オールマシン語による超高速プログラム。本物よりも鮮やかな色彩の札。花札狂は、スピーディで楽しく美しいゲームだ。種類は、こいこい、ばかっ花、おいちょかぶ。コンピュータは、人間と同じように考えるので、ギャンブル気分もバッチリ。初心者なら、オープンモードにして、じっくりルールをお勉強。一度始めたらやめられない。この面白さこそ、花札狂だ。

HUDSON GROUP
HUDSON SOFT®
本社・ハドソン札幌/〒062札幌市豊平区平岸3条5丁目4番17号 コロナード平岸II 201 PHONE:011-821-1538
営業所/東北・金沢・東京・名古屋・大阪・岡山・広島・福岡・鹿児島・沖縄

		X-1	PC-8801 PC-8801mkII	PC-9801F	MZ-22	FM-7
トランプ狂	T	○	○		○	
	FD	○	○			
花札狂	T	○	○		○	○
	FD	○	○	○		

TAPE版 ¥4,000　FD版 ¥6,800

ときどき

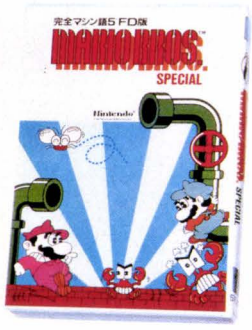
父さん、 お手本みせてあげるなんて言って、本当は夢中になってるの、知ってるよ。これからは、仲良くやろうよ、男同志で。だから、ね、**お願い。**

ポップなマシーンで、ピンボール気分を満喫。マリオが登場するボーナスタイムもあるよ。

サーブはもちろん、ボレー、スマッシュ、ロブと多彩な攻撃ができるテニスゲーム。対戦相手は、初心者からマッケンロー並!?まで5段階。ゲームは、本番と同じ3セットマッチ。強敵コンピュータを相手にシングルス、あの子と組んでダブルスだって出来るのだ。

本当のゴルフより面白い!? キミは、池あり、バンカーありの変化に富んだコースを、いくつで回れるかな。

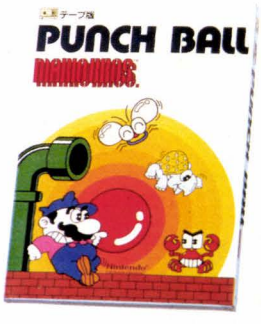
貸してあげるから、ね。



マリオブラザーズ スペシャル

敵は、可愛いカメやカニ。さて、マリオは、最上階までうまくジャンプできるかな。

Nintendo®
©1983 Nintendo of America Inc.



パンチボール マリオブラザーズ

カメ、カニ、ハエ。さあ、ボールをぶつけて、蹴飛ばそう。

Nintendo®
©1983 Nintendo of America Inc.

ドンキーコング3 大逆襲

ドンキーコングが、再びハチのバズビーを引き連れて大暴れ。危うし!?スタンリー。

Nintendo®
©1983 Nintendo of America Inc.

適応機種

		PC-6001 MKII	PC-6601	PC-8001 MKII	PC-8801/ MKII	PC-9801F	X-1	MZ-2200	MZ-1500	FM-7	S-1	価格
任天堂のテニス	T				○		○					¥4,000
	FD				●		●		●			¥6,800
任天堂のゴルフ	T				○		○					¥4,000
	FD				●		●					¥6,800
任天堂のピンボール	T				5月末(予)		5月末(予)					¥4,000
	FD				5月末(予)		5月末(予)					¥6,800
マリオブラザーズスペシャル	T	○		○	○		○	○		○	○	¥3,600
	FD		●		●	●			●			¥5,800
パンチボールマリオブラザーズ	T	○		○	○		○			○	○	¥3,600
	FD		●		●		●		●	●		¥5,800
ドンキーコング3大逆襲	T											¥3,600
	FD				●		●					¥5,800

HUDSON GROUP
HUDSON SOFT®

あの名古屋に、デゼニワールド出現!?

タモリも、思わず「信じられない」とつぶやいた。噂の名古屋に巨大遊園地デゼニワールド(フロリダにあるのは、知ってるよね)が、現れたのだ。ところが、ある日、この遊園地をコントロールしている人工知能を持つコンピュータ"HAL3"(ハルミちゃんだ!)が、おかしな動作を始めたから、さあ大変。我らがスーパーヒーロー・デゼニマンは、果して数々の危機を乗り超え、"HAL3"の暴走をくいとめられるか。

DEZENI WORLD

デゼニワールド

WARNING
FOR
CRAZY PEOPLE
ONLY!

天才、竹・中コンビが自ら語る。

「"スゴイ"が3つ付くくらい、"スゴイ"アドベンチャー・ゲームなのだ。」

デゼニワールド 近日発売

適応機種 X-1 シリーズ PC-8801 シリーズ
TAPE版 ¥4,800 FD版 ¥6,800

HUDSON GROUP
HUDSON SOFT®

本社・ハドソン札幌／〒062 札幌市豊平区平岸3条5丁目4番17号
コロナード平岸II201 PHONE:011-821-1538
営業所・東北・金沢・東京・名古屋・大阪・岡山・広島・福岡・鹿児島・沖縄

●ハドソン東京の住所が変わりました。
新住所 〒162 東京都新宿区市ヶ谷田町3-1-1ハドソンビル

情報処理試験合格へのパスポート

情報処理技術者試験は，コンピュータ技術者を養成するために，通産省が毎年実施している国家試験です。昭和44年に第１回が行われて以来，応募者の数は年々増加し，今年は20万人を突破する見込みです。一方，合格者に対する社会的評価も高まり，多くの企業が優遇措置を設けたり，試験合格を採用・昇給・昇進の条件にするところもふえてきました。

「月刊情報処理試験」は，この国家試験の受験者を対象に，効果的な受験指導を行い，面白くて役立つ情報を満載する，まったく類のない新雑誌です。内容は試験対策，試験情報，一般情報より成ります。

「月刊 情報処理試験」の確実な入手法

創刊号，２号と，売切れ店が続出し，大変ご迷惑をおかけいたしました。「月刊情報処理試験」をお買いもらしなく確実に入手なさるには，お近くの書店で予約購読なさるのが一番確実です。お近くに書店がないなどの理由で，直接当社にご注文くださる場合には，本誌とじ込みの専用振替用紙をご利用ください。

コンピュータ技術者必携▷第２種・第１種・特種受験

月刊 情報処理試験

6月号の主な内容

6月号 定価580円

●試験対策を万全にする2大特集

特集1/59年試験徹底分析
FORTRANはこうやれば必ず解ける！

特集2/59年試験徹底分析
1種プログラム設計の急所をずばり解明

インタビュー
試験センター所長に受験者が一番知りたいことを聞く

●実力がめきめきつく評判の講座

合格最短ゼミ CAP-X・FORTRAN・COBOL・PL/I

受験のための コンピュータ基礎 重点征服ゼミ 関連知識

●受験と仕事に役立つ話題の記事

チェック事例で学ぶ特種論文の必勝法

エキスパートシステムをもった知的CAD

使用テスト 受験に役立つCAP-Xソフトはどれか

ソフトウェア技術者は今何を求められているか

●大好評のカラーグラフ・連載コラム・SFなど

カラーグラフ CGアーティスト河口洋一郎のディジタルイメージ／ザ・プロフェッショナル／企業ズームイン／キャンパス探検／こんぴゅーた雑学／未来スコープ／すっきりリフレッシュ／受験用語バンク／学校情報／求人情報

お問合せ先：

SOFT BANK 日本ソフトバンク出版部

〒102 東京都千代田区四番町2－1 ☎03(261)4095

ビープ

Beep

MAGAZINE FOR GAME KIDS

6月号

コンピュータゲーム情報誌

定価360円

ゲームごころワクワク

日本ソフトバンク
SOFT BANK

絶賛発売中!!

ねじりはち巻き 腕まくり

特集 **パソコンゲームでワッショイ!!**

◆パソコンゲームはえんたぁていめんとだぜ!!
◆ちったぁ、オツムも使わなきゃあね!
◆アクションゲームをバカにしちゃあいけない!
◆やっぱりアドベンチャーゲーム……●スターアーサー伝説Ⅰ～Ⅲ傾向と対策編
◆うーん、ロールプレイングゲーム……●ファンタジアン徹底研究講座
◆奥が深いぞ、シミュレーションゲーム……●ブラウンズ・ラン戦略論
◆くやしいけれど、アップルはいいね

トーク・レビュー ◆国産RPGソフト評判記
●アドベンチャーゲーム・クイズ49

特別付録 BEEP番〈FMシリーズ、コンストラクション付〉

キミのパソコンで最新アメリカ情報をキャッチ!!

ACCESS TO AMERICA
（アクセス トゥー アメリカ）

パワー全開! セガのゲームワールド

●GPワールド●スターフォース
●特別プログラムGU〈ゼガ・プログラム・コンテスト〉一般の部第1位作品

ファミコンゲーム

◆けっきょく南極大冒険◆スペースインベーダー◆ギャラガ
◆連載・ファミコンストラクション

ビデオゲーム・ラボ

マーブルマッドネス／忍者プリンセス／レイダース5／
ディグダグ2／マグマックス

Beep Loadオリジナルプログラム満載

特別企画 **MEGA ORBIS**

◆二大勢力の抗争〈グロリア・ルベース〉◆プリンス・コルマ探偵局〈6〉

新刊案内

Oh!MZ別冊

ADVANCED MZ-700

この1冊でMZ-700は完全理解！

好評発売中

日本ソフトバンク出版部 編
A4変型判 264頁 2,300円
(送料300円)

MZ-700ユーザの熱い期待に応えて贈るMZ-700のハイテク活用術。Advancedの名に恥じず，MZ-700の機能をフルに引き出し，一歩進んだ活用ノウハウを伝授します。プログラミングのコツ，マシン語活用法などのテクニックとタイニーワープロ，簡易経理/集計表，彩色4人マージャンほかのプログラムリストなども掲載。

◆内容◆

Ⅰ．ハイテクBASIC－プログラミングのコツ，ゲームプログラミング，他
Ⅱ．BASICからマシン語へ－マシン語へのアプローチ，逆アセンブラの作成と利用法，他
Ⅲ．ソフトウェアによるパワーアップ－モニタによるコマンドを追加するテクニック，他
Ⅳ．ハードウェアによるパワーアップ－システムI/Oの活用法，周辺機器を作る，他
Ⅴ．アプリケーションプログラム－ワープロ「MZ-700 V.2.2」，彩色4人マージャン，他
資料－MZ-700使用高級言語，ユーティリティ，他

発行 日本ソフトバンク出版部 〒102 東京都千代田区四番町2-1 ☎03(261)4095

新刊案内

好評発売中

DISK CHARGE

実践的DISK BASIC活用の書

木下 淳博著 B5判 216頁 1,800円(送料250円)

木下 淳博

DISK CHARGE

ディスクのないパソコンはただのゲームマシン。でも，いざディスクを使うとなると，DISK BASICのマニュアルだけではどうにもなりません。そこで本書では，まったくDISK BASICの予備知識がない方でも，すぐにプログラムが組めるように，最初から実用的なサンプルプログラムを多数示しながら解説を進めています。
内容は，シーケンシャルファイル，ランダムファイルの基礎から，データ構造，ソーティング，データ圧縮に至るまでをフォローし，単なるプログラミング技術のみならずデータ処理技術についても，より実践的なレベルでの理解を深めます。

HuBASICでも実行可能なサンプルプログラム満載

本書のプログラムは，基本的にはN-DISK BASIC，N88-DISK BASICを用いていますが，HuBASICをもつ機種(X1シリーズ，MZ-2200／2000)でもわずかな変更点で利用できます。

〈HuBASICの主な変更点〉

★シーケンシャルファイルにおけるOPEN文

OPEN ファイル名 FOR { INPUT / OUTPUT / APPEND } AS ファイル番号

➡OPEN { "I" / "O" / "A" }, ファイル番号, ファイル名

★ランダムファイルにおけるOPEN文

OPEN ファイル名 AS ファイル番号

➡OPEN "R", ファイル番号, ファイル名

★ファイルディスクリプタ

{ lpt1: / LPT1: } ➡LPT:

発行 日本ソフトバンク出版部 〒102 東京都千代田区四番町2-1 ☎03(261)4095

X1ワンダーランドへようこそ！

X1テクニカルマスター

B5判・カラー4頁・本文295頁
定価2,500円（送料300円）
ストラッドフォードC.C.C.著

X1シリーズをゲームから
(X1・X1C・X1D・X1ターボ) ビジネスまで

大好評発売中!!

近日刊行！

「X1テクニカルマスター」に続く
X1シリーズユーザー必読書。
X1/C/D/turboユーザに贈るハード・
ソフトの両面を解析した姉妹書刊行。

●「X1システム研究」(近刊：5月下旬予定)
ＸＩシリーズを徹底活用するため，ハード，ウェア，周辺機器をはじめ，CPU，サブCPU，PSG，IOCSなどを解明。ターボを含むＸＩの回路図付き。

●「X1ソフトウェア研究」(続刊)
世界の８ビットマシンで標準的OSといわれるCP/Mの解説，およびBASICの内部解析を含めたソフトから名機ＸＩにせまる（もちろんＸＩターボも）。

発表以来，さまざまな話題を投げ，パソコンのイメージを変えたX1シリーズ（X1，X1C，X1D）。このX1シリーズの多彩な機能を存分に発揮させるために開発された「SHARP HuBASIC」を平易に解説。はじめてコンピュータにふれるという方から，ある程度BASICを知っている方までを対象に，X1シリーズ入門から簡単なマシン語までを，実際の例を挙げながら，少しずつ確実に理解が深まるよう構成されています。また，新製品“Ｘ１ターボ”もまずはこの１冊で。

発行 **日本ソフトバンク出版部** 〒102 東京都千代田区四番町２－１ ☎03(261)4095

全機種共通モニタCIOS

序論ー共通化の試み
第1部ーS-OS"MACE"
第2部ーLisp-85インタプリタ
第3部ーNEWチェックサムプログラム

S-OS"MACE"はZ80パーソナルコンピュータのシステムとファイルを統一します。今回発表するのはテープ版ですが，8月号ではディスクをサポートし，より使いやすいシステムへと発展させていく予定です。

アプリケーションとしては，今月号のLisp-85インタプリタをはじめ，エディタアセンブラ，デバッガ，ソースファイルジェネレータ，ゲームコンストラクション，CAP-X，PASCAL など，言語関係を中心に遂次発表していきます。

S-OSはMZ各機種とX1シリーズのモニタを統合し，プログラムを共通化するものです。そこには機種の違いを越えた「Z80の世界」があります。そして"MACE"は，ロールプレイングゲームで「最初に購入する武器」で，斧，剣，あるいは弓，大斧，長剣を入手するための重要な第1ステップであり，S-OSの今後の成長を示唆しています。それは，アプリケーションの積み上げとS-OS自身のパワーアップであり，各機種共通のサブルーチンやマシンの特長を生かしたパッケージによって，システムを拡張することができます。

Oh！MZ十数万人の読者が参加してプレイするRPG。みなさん，この共同作業をとおして，パーソナルコンピュータの原点に近づいてみませんか。

共通化の試み

原点にかえる

現在いろいろなパソコンが世にあふれています。グラフィックや音楽機能など付加的な機能が充実し，たいへん多方面に面白い使い方ができるようになってきました。そういった付加機能を十分に使いこなすのは楽しいことですが，コンピュータ本来の計算機としての使い方を追求してみるのもなかなか奥深い世界があるように思います。

パソコンというのはすべて，頭脳部分にあたるCPU(中央演算処理装置)を中心とするシステムで構成されています(図1)。

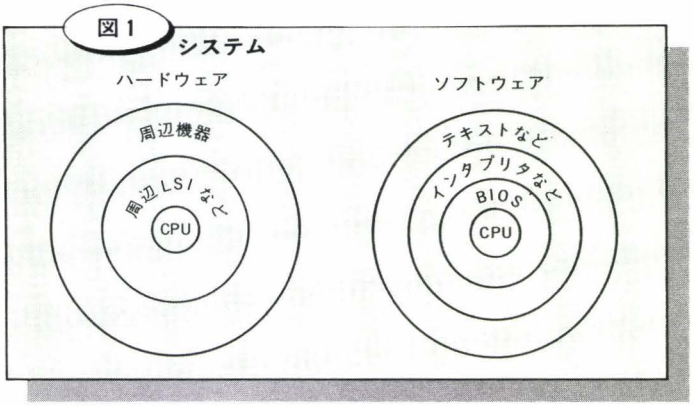
ハードウェアを見てみると，CPUのまわりにはCPUをサポートする周辺LSI，IC，サブCPU(これもLSIです)があり，それらを介してキーボード，ディスプレイ，データレコーダ，プリンタ，フロッピーディスクなどの外部機器とつながっています。

ソフトウェアを見てみると，ハードウェアを直接コントロールするBIOS(Basic Input Output System，基本入出力処理系)を基本にして，BIOSを利用して各種の処理を行うインタプリタ，コンパイラ，アセンブラなどの言語やその他のプログラムがあり，その上に各種言語のテキスト（ユーザープログラム）が存在します。BASICの場合，BIOSとインタプリタの区分けはあまり厳密でないことが多いのですが，やはりソフトウェアもシステムとしてとらえたほうが正しいと思います。これは大型コンピュータにも相通ずるものです。電源ONと同時にROM BASICが立ち上がるマシンのユーザーは，このようなシステムとしてのとらえ方がなかなかできず，パソコン＝BASICという固定観念にとらわれがちのように思います。その点，クリーンコンピュータであるMZ/X1ユーザーのみなさんは，システムというものをきちんと理解している方が多いようです。

計算機（といっても電卓という意味ではありません）としてのパソコンを考えてみると，パソコン本体，文字を出力するためのディスプレイ（またはプリンタ），入力を行うためのキーボード，プログラムやデータを保存するためのデータレコーダ，そして基本的な入出力を行うためのBIOSという，もっともシンプルなシステムになります。これらはあらゆるパソコンが持っている機能であり，共通項といえそうです。

付加機能を取り除いた，共通項だけの世界でもいろいろな楽しみがあります。各種言語を走らせることができます。人工知能シミュレーション，テキストアドベンチャーができます。キャラクタを使ったリアルタイムゲームだってできます。

皆さんと共に，自分のマシンをパーソナルなコンピュータに育てる旅を始めようと思います，これはZ80共通の世界からの旅立ちです。



機種の違いを越えて

個人でプログラミングを楽しむとき，自分のパソコンの性能を限界まで発揮させたいと願うのは，パソコンユーザーにとってひとつの夢です。それはマシンを限定した，特殊化された世界になります。

これとは別に，自分で作ったプログラムが他のマシンでも動いたら，と思うことがあるでしょう。そのためには，他のマシンとの違いをよく知ることがもっとも重要なことです。それは，裏返せば自分のマシンを知ることにもなります。共通の部分と異なる部分をはっきり分けて作るのが，移植性の高いプログラムを作るコツです。

ソフトハウスにおけるプログラミングを考えてみると，移植性を高め，開発効率を高める，その中でより良いソフトを作り出していくことが大きなテーマになってきます。当然ソフトは各機種固有の部分＋共通部分という構成になります。この固有部分というのは,先ほど説明したBIOSにほかなりません。BIOSの部分さえ作ってしまえば，あとはそれを利用して動く共通部分を開発するだけで新しいソフトになるのですから，BIOSはより多機能に，より高速にということで，1年がかりで設計・制作することもあるでしょう。

より良いソフトを作るためには,BIOSもパワーアップする必要があるかもしれません。また，ソフトの移植とは，じつはこのBIOSの制作にほかならないのです(本来共通である部分をきちんと作っていないと，それだけではすまないこともあります)。

このように，プログラミングとは特殊化

と共通化の大きな2つの方向性を持っています。そして，特殊化された部分(BIOS)の使い方が統一されれば，その上では共通化された，パソコン本来のあるべき世界が展開されるのです。

CIOSとは

1月号のアセンブラ特集の扉でCIOSの構想についてちょっと触れただけで，たいへん大きな反響が寄せられました。それだけOh!MZ読者のみなさんは，このようなシステムへの関心が高いということなのでしょう。

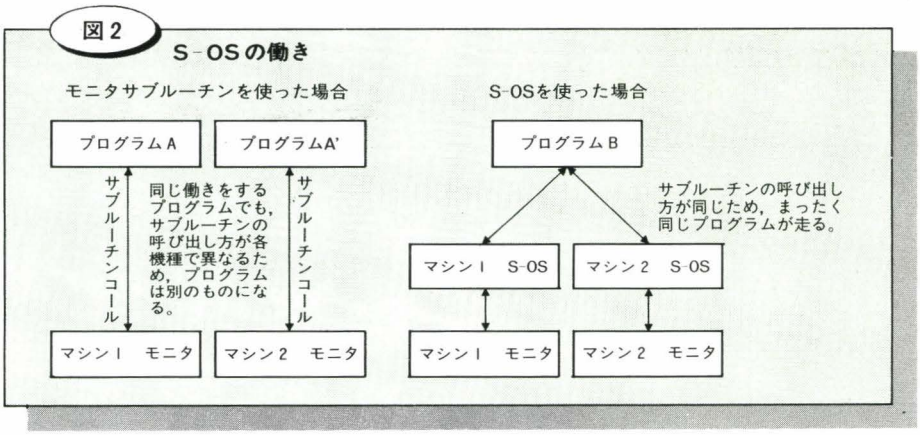
CIOSというのはCommon Input Output Systemの略で，日本語にすると共通入出力処理系となります。シャープのパソコンは，いずれも各機種で似たようなBIOS(モニタ，IOCS)を持ってはいますが，その中のサブルーチンの呼び出し方，使い方は各機種で異なります。キー入力，文字出力といった同じような機能を持っているのですから，使い方を統一さえすれば，同じZ80CPUを持ったマシンで共通の世界が開けます。

今回発表するシステムの名称は，その名もS-OS"MACE"です。S-OSでは，ユーザープログラムとモニタ(IOCS)の間にこのシステムを入れることで，プログラムの共通化を実現します。これならば，システムもわずか1Kバイトちょっとですみますので，みなさんに入力していただけるはずです。おおいに参加していただいて，マシンの違いを越えた，共通の話題を持ちたいと思います。

サブルーチンの使い方は，もともとのモニタサブルーチンの使い方とほとんど同じですので，従来のモニタで動いていたプログラムをS-OS上に簡単に移植できます。たとえば，今月のLisp-85インタプリタは，もともとMZ-2000のモニタ上で動作するものでしたが，使っているモニタサブルーチンのアドレスとプリンタ，カセットの入出力などに手を加えただけで全機種で動くようになったのです。

アプリケーション

どんなシステムも，その上で動くアプリケーションソフトがなければ意味がありません。Oh!MZでは，今月のLisp-85，チェックサムプログラムを始め，アセンブラ，



デバッガ，ソースジェネレータ，ゲームコンストラクション，CAP-X，PASCALなどのシステム，言語関係のアプリケーションを発表していく予定です。

もちろん，読者のみなさんからもS-OS用のアプリケーションを広く募集したいと思います。特に，テキストアドベンチャー，人工知能シミュレーション，科学シミュレーション，各種ツールなどどんどんお寄せください。

入出力をS-OSのみに依存し，モニタサブルーチンやハードウェアに直接アクセスしないようにすることがプログラムを共通化するコツです。必要ならば自動的に機種を判断し，処理を振り分けるようにするとよいでしょう。

パワーアップ

S-OS"MACE"のMACEはロールプレイングゲームで多用する武器のひとつ，「闘棍(とうこん)」からとりました。現在は，文字の画面，プリンタへの出力とキー入力，カセット入・出力だけのもっともシンプルなものですが，より高度なアプリケーションを動かすためには，S-OS自身をパワーアップしていく必要があります。

Oh!MZでは，ディスク入・出力などのサポートを考えていますが，ここでも読者参加をおおいに呼びかけたいと思います。

MACEというのは，これからAXE(斧(おの))，SWORD(剣)……へと成長していってもらいたい。ただし，どんなふうに成長するかはわからない，というロールプレイング的な期待を込めてつけた名前です。関数・演算パッケージや各機種用のグラフィックパッケージなどできたらいいですね。

パワーアップ，拡張パッケージの追加をするときは，次の条件を満たすようにしてください。

- 直接ハードウェアをアクセスしてもかまいませんが，できるだけ多くの機種で動作させることができること。機種ごとに別のプログラムになってもけっこうです。
- S-OS内のルーチンとして，あると便利だと認められること。
- 扱いやすいこと。

読者参加のロールプレイングゲームとしてZ80コンピュータの世界をクロスできるシステムアップがほしいですね。Oh!MZでは，アプリケーション，パワーアップの読者参加を促すため，S-OS大賞(仮称)を設けたいと思いますので，みなさんがんばってください。

S-OS自体は，既存のモニタを利用してシステムコールを統一する，いわばシステムコールユーティリティにすぎません。そのほんのちょっとしたことで新しい世界が開けるのです。みんなで大きな輪に広げていこうではありませんか。

PCやパソピア，SMCなどのわかる方は，それ用に移植してもよいでしょう。同じZ80の仲間です。自分でプログラムなんか組めないよお，という方もS-OSをとおして他機種のユーザー共通の話題，テーマを持つことができるでしょう。S-OS用のアプリケーション，パッケージは原則としてソースリストも公開します。マシン語の勉強に役立ててください。S-OSを利用したマシン語入門も企画中です。

もともとが，小さなパッケージに始まる企画です。パーソナルコンピュータの楽しみ方のひとつとして，Z80共通の世界をみんなでかる～く楽しんでみましょう。

(編集室)

S-OS“MACE”

S-OS “MACE” のプログラムです。これがなければプレイできません。打ち込みにあたって， MZ-80B/K/C/1200/700 ユーザーの皆さんは，変更個所に注意してくださいね。

メモリマップ

S-OS は各機個有のモニタ（IOCS）をコールしています。したがって，S-OS 上で動作するプログラムの共通化はできますが，S-OS自体は各機種で異なります。各機種で使用しているモニタは表1のとおりです。

メモリマップを図1に示します。矢印の記号は，S-OS 自身を拡張してバージョンアップしていく可能性を示しています。拡張の方法はあとで述べることにしましょう。

2000H～2FFFH番地には，ディスクオペレーティングシステムや各種パッケージをのせる予定です。3000H番地～がユーザー用プログラムエリアになります。

また，メモリマップを見てわかるとおり，各機種個別に特殊ワークエリアを持っています。それは，G-RAMがあればG-RAMに，裏RAMがあれば裏RAMに，そうでなければメインメモリ上にとるようにしています。たとえば，大量のワークエリアを必要とするプログラムがあったとしてもこの部分を利用すればよいのです。つまり，G-RAM，裏RAM をワークエリアに使うことによって，共通のプログラムを走らせることが可能となるのです。具体的な使い方はあとで説明しましょう。

入力の仕方

ダンプリストはチェックサムがニューバージョンになっています。まずは各機種用のチェックサムプログラムを入力して，使い方などをよく見ておいてください。

S-OSをダンプリストから入力する方は，各機種のモニタなどから打ち込んでください。MZ-80B/K/C/1200/700の場合はいくらか変更個所があります。変更個所はリスト内に四角で囲んであります。まずは必要個所をもとのリストどおり入力し，チェックサムを調べたあとで変更してください。タテヨコサムなので，すべてのサムが合っていればまず大丈夫です。

アセンブラをお持ちの方は，バージョンアップのためにもソースリストで打ち込んでおいたほうがよいでしょう。リストは1月号のEDASM用のリストになっています。他のアセンブラをお使いの方は適当に書式を変更してください。特にマクロ命令を使っているところはオブジェクトコードを見て展開する必要がありますので気をつけてください。

S-OSのアドレスはアセンブラのアドレスと重なっていますから，オフセット(OFFSET) をつけてアセンブルする必要があります。リストでは 8000H 番地からオブジェクトが生成されるようになっています。

セーブする際は，アセンブラコマンドで，

S1500 1FFF 1500 8000：S-OS

（X1/C/D/turbo の場合）

のようにしてセーブしてください。

ソースリストも変更個所はリスト内で指示がしてあります。もとのリストどおりに打ち込んでセーブ，チェックサムを確認後変更個所を変更したほうがよいと思います。

S-OSの使い方

S-OS の働きは，前にも説明があったとおり，各機種バラバラであるモニタサブルーチンのエントリアドレス（入口）や働き（出口）を，S-OS の間にはさむことによって揃えようというもので，これが共通化のカギになっています。したがって，S-OS の使い方は，モニタサブルーチンの使い方と何ら変わりありません。S-OS だけ動かして何かをしようというものではなく，その上で動くプログラムが重要なのです。

モニタサブルーチンと聞いて“ああ，あれか”と思った方もいるでしょうし，“なんだそりゃ”と思った方もいるでしょう。ここでは，一般の「モニタサブルーチンの使い方」という意味も含めて「S-OS の使い方」について解説したいと思います。なお，サンプルはアセンブルリスト（文法はEDASM のもの）のようになっていますが，ソースを見て意味を理解した上でマシン語の部分（アドレスの横の16進数）をモニタから打ち込み，各先頭アドレスにモニタのJ（またはG）コマンドでジャンプして実行してみてください。実行後はモニタのコマンド待ちに戻ります。

S-OS の各エントリアドレスとワークエリアの働きや意味は，最後に表にしてありますので，マニュアルとして参照してください。

画面にキャラクタを表示する

まずは，もっとも簡単なところから，画

面に文字を表示してみましょう。次のプログラムを打ち込んで走らせてみてください。

```
アドレス  マシン語部分    ニーモニック
3000      3E 41         LD    A,"A"
3002      CD F4 1F      CALL  #PRINT
3005      C3 8E 1F      JP    #MON
```

画面に“A”が表示されるはずです。#PRINTルーチンはAレジスタの内容を表示するルーチンですから，画面に“A”と表示されたわけです。ニーモニックの“A”は$41(キャラクタAのアスキーコード)としても，マシンコードは同じになります。

```
3010  3E 41        LD    A,"A"
3012  CD F4 1F     CALL  #PRINT
3015  CD F1 1F     CALL  #PRNTS
3018  CD F4 1F     CALL  #PRINT
301B  C3 8E 1F     JP    #MON
```

これを実行すると，画面に“A　A”とスペースをはさんで“A”が2つ表示されます。#PRNTSがスペースをひとつ表示するルーチンだからです。同様に，次のプログラムを実行すると四角に“A”が4つ表示されます。#LTNLは改行させるルーチンです。どうしてそうなるかは考えてみてください。

```
3020  3E 41        LD    A,"A"
3022  CD F4 1F     CALL  #PRINT
3025  CD F4 1F     CALL  #PRINT
3028  CD EE 1F     CALL  #LTNL
302B  CD F4 1F     CALL  #PRINT
302E  CD F4 1F     CALL  #PRINT
3031  C3 8E 1F     JP    #MON
```

メッセージを出力する

#PRINTルーチンだけでも画面にメッセージを表示することはできますが，もっと簡単な方法があります。次のプログラムを実行してみてください。

```
3040  11 50 30      LD    DE,$3050
3043  CD E8 1F      CALL  #MSG
3046  C3 8E 1F      JP    #MON
3050  47 4F 4F 44   DEFM  "GOOD"
3054  0D           DEFB  $0D
```

画面に“GOOD”と表示されるでしょう。#MSGは，DEレジスタにアドレスを入れてコールすることで，そのアドレスにある文字列を表示するルーチンです。同様に次のようなこともできます。

```
3060  CD E2 1F      CALL  #MPRNT
3063  4E 49 43 45   DEFM  "NICE"
3067  00           DEFB  0
3068  C3 8E 1F      JP    #MON
```

いままでは画面に表示してきただけでしたが，ワークエリア#LPSWの内容を0以外の値にすることでプリンタに出力することができます。これは，#LPTONをコールすることで行えます。

```
3070  CD D9 1F     CALL  #LPTON
3073  3E 41        LD    A,"A"
3074  CD F4 1F     CALL  #PRINT
3077  CD EE 1F     CALL  #LTNL
307A  C3 8E 1F     JP    #MON
```

上のルーチンで最後に改行を出力したのは，プリンタが改行コードを受け取るまで印字をしないからです。#LPTOFをコールすると#LPSWは0になります。

以上のようにステップバイステップで練習を積んでいけば，S-OSの使い方，すなわちモニタサブルーチンの使い方にも慣れ，ひいてはマシン語の扱い方もわかってくると思います。

ほんのちょっとしたことなのですが，S-OSを利用することによって，いままでモニタサブルーチンの違いによって同一には語れなかった異機種間で共通の話題が持てるようになるのです。素晴らしいことだと思いませんか？　Oh！MZではS-OSをメインにしたマシン語入門講座も企画中とのことです。期待しましょう。

表1　SOSで使用するモニタ

X1/C/D/turbo MZ-2000/2200 MZ-80B MZ-80K/C/1200/ 700/1500	X1 H_uモニタ MZ-1Z001M SB-1520 ROMモニタ

特殊ワークエリア

先にも述べたように，S-OSでは特殊ワークエリアとしてG-RAMや裏RAMを使えるようになっています。メモリマップを見ていただけるとわかるように，このワークエリアは各機種バラバラのところにとってあるのですが，S-OS上ではこれらを何の区別もなく利用できるルーチンが用意されています。これが，特殊ワークエリアの最大の特徴です。

このワークエリアを使う際は，ワークエリア先頭からのオフセットを指定します。オフセットとは，ワークエリア先頭から何バイト目をアクセスするのかという値を示しています。ワークナンバーと考えてもよいでしょう。

たとえば，特殊ワークエリア先頭から256バイト目に$41を書き込みたいときは，

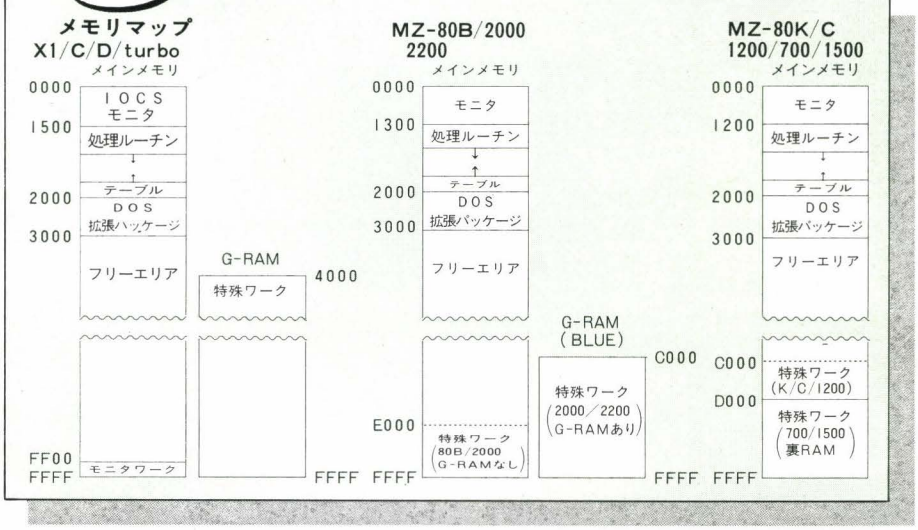
```
3080  3E 41        LD    A,$41
3082  21 00 01     LD    HL,256
3085  CD 9A 1F     CALL  #POKE
3088  C3 8E 1F     JP    #MON
```

とすればよいのです。逆にワークエリアから読み出して表示するには次のようにします。

```
3090  21 00 01     LD    HL,256
3093  CD 94 1F     CALL  #PEEK
3096  CD F4 1F     CALL  #PRINT
3099  C3 8E 1F     JP    #MON
```

すなわち#POKE，#PEEKは，特殊ワークエリアがG-RAMにあろうとどこにあろうと気にせずに，データの保存などに使えるルーチンなのです。#POKE@，#PEEK@は複数のデータを一度に転送できるル

図1



ーチンです。なお，オフセット（ワークナンバー）のオーバーフローチェックはしていませんので，注意が必要です。

拡張について

S-OSは我々スタッフや読者のみなさんの手によって，それ自身拡張していく可能性と楽しみを秘めています。

ソースリストを見ていただければわかるとおり，S-OSエントリ用のジャンプテーブルは1FFF$_H$番地から前に，ワークエリアは1F40$_H$番地から前にそれぞれ伸びています。BIOSの拡張は，2FFF$_H$番地までの空きエリアに拡張パッケージを格納し，ジャンプテーブルを追加することで行います。

拡張パッケージはソースリスト公開，アドレス配置は編集室で設定を原則としますので，投稿される方は必ずソースリストも送ってくださるようお願いします。

（西畑文広，稲葉康治）

表2　S-OSのサブルーチン

ルーチン名（アドレス）	サブルーチンの機能	レジスタ破壊
#COLD（1FFD$_H$）	S-OSのコールドスタート。初期設定後メッセージを出力し，ワークエリアUSRに格納されているアドレスにジャンプする。 USRには初期値としてS-OSのホットスタートのアドレスが格納されているので，ユーザーが変更しなければS-OSの簡易モニタのコマンド入力待ちになる。	—
#HOT（1FFA$_H$）	S-OSのホットスタート。簡易モニタになっており，プロンプト#が出てコマンド入力待ちになる。ここで使えるコマンドは以下のとおり。なお，adrはアドレスで16進4桁で指定する。 #Jadr 指定したアドレスにジャンプする。 #Ladr：ファイル名 ファイル名で指定したファイルをテープから指定したアドレスにロードする。ファイル名を省略した場合は，最初に見つけたファイルをロードする。アドレスは省略できる。 #Sadr 1　adr 2　adr 3：ファイル名 先頭アドレスadr1から終了アドレスadr3までの範囲を指定したファイル名でテープにセーブする。 L，SコマンドではMZフォーマットの2400ボーでロード，セーブを行うので，異機種間でファイルを共有できる。	—
#VER（1FF7$_H$）	HLレジスタにS-OSの機種とバージョンを返す。Hレジスタは機種を表しており，上位4ビットで機種の系列を示し，下位4ビットで系列内の機種番号を示す。 上位　下位 0　0　MZ-80K/C/1200 0　1　MZ-700 0　2　MZ-1500 1　0　MZ-80B 1　1　MZ-2000/2200 2　0　X1/C/D/turbo Lレジスタは S-OSのバージョンを示しており，今後各種パッケージを追加したりディスク版にしたりした場合のS-OSのバージョンをチェックできるようにする。 基本的にS-OSに依存しながらも機種ごとに特別なサブルーチンが必要な場合に，ソフトウェア上で機種をチェックしてプログラムの共通化を図ったり，S-OSのバージョンをチェックすることでS-OS内の拡張ルーチンが使用できるかどうかを知ることができる。	HL
#PRINT（1FF4$_H$）	Aレジスタの内容をアスキーコードとみなし表示する（1文字表示）。 S-OSで有効なアスキーコードは，各機種共通化のため，20$_H$～5D$_H$の数字，英大文字，記号とコントロールコード0C$_H$（画面クリア），0D$_H$（改行）のみとする。MZ-80B/2000/2200，X1で英小文字である61$_H$～7A$_H$は英大文字（41$_H$～5A$_H$），その他のコードはスペース（20$_H$）になる。	なし
#PRNTS（1FF1$_H$）	スペースをひとつ表示する。	なし
#LTNL（1FEE$_H$）	改行する。	なし
#NL（1FEB$_H$）	カーソルが行の先頭になければ改行する。	なし
#MSG（1FE8$_H$）	DEレジスタの示すアドレスから0D$_H$があるまでアスキーコードとみなし文字列表示する。	なし
#MSX（1FE5$_H$）	DEレジスタの示すアドレスから00$_H$があるまでアスキーコードとみなし文字列表示する。	なし
#MPRNT（1FE2$_H$）	これをコールした次のアドレスから00$_H$があるまでアスキーコードとみなし文字列表示する。 例）CALL　#MPRNT DM　"MESSAGE" DB　0	AF DE
#TAB（1FDF$_H$）	Bレジスタの値とカーソルx座標との差だけスペースを表示する。	AF
#LPRNT（1FDC$_H$）	Aレジスタの内容をアスキーコードとみなしプリンタのみに出力する。プリンタエラーがあった場合は，キャリフラグをセットしてリターンする。	AF
#LPTON（1FD9$_H$）	上記#PRINT～#TAB，#PRTHX，#PRTHLの出力をディスプレイだけでなくプリンタにも出力するかどうかのフラグ#LPTSWをセットする。これをコールしたあとは，上記サブルーチンでプリンタにも出力される。	なし
#LPTOF（1FD6$_H$）	フラグ#LPTSWをリセットする。これをコールしたあとは，#PRINT～#TAB，#PRTHX，#PRTHLの出力をディスプレイのみにする。	なし
#GETL（1FD3$_H$）	DEレジスタにキー入力バッファの先頭アドレスを入れてコールすると，キーボードから1行入力をして文字列をバッファに格納しリターンする。エンドコードは00$_H$。途中でSHIFT＋BREAKが押されたら，バッファ先頭に1B$_H$が格納される。	AF
#GETKY（1FD0$_H$）	キーボードからリアルタイムキー入力をする。入力したデータはAレジスタに格納され，何も押されていないときはAレジスタに0をセットしてリターンする。	AF
#BRKEY（1FCD$_H$）	ブレイクキーが押されているかどうかをチェックする。押されているときはゼロフラグをセットしてリターンする。	AF
#INKEY（1FCA$_H$）	何かキーを押すまでキー入力待ちをし，キー入力があるとリターンする。押されたキーのアスキーコードはAレジスタにセットされる。	AF
#PAUSE（1FC7$_H$）	スペースが押されていれば，再び何かキーを押すまでリターンしない。このときSHIFT＋BREAKを押すと，このルーチンをコールした次のアドレスの2バイトの内容を参照し，そこへジャンプする。 例）CALL　#PAUSE DW　BRKJOB ここでBREAKを押すとBRKJOBへジャンプ。 さもなくばDW BRKJOBはスキップ。	AF

#BELL ($1FC4_H$)	ベル（ビープ音）を鳴らす。	AF
#PRTHX ($1FC1_H$)	Aレジスタの内容を16進数2桁で表示する。	AF
#PRTHL ($1FBE_H$)	HLレジスタの内容を16進数4桁で表示する。	AF
#ASC ($1FBB_H$)	Aレジスタの下位4ビットの値を16進数を表すアスキーコードに変換し，Aレジスタにセットする。	AF
#HEX ($1FB8_H$)	Aレジスタの内容を16進数を表すアスキーコードとしてバイナリに変換し，Aレジスタにセットする。Aレジスタの内容が16進数を表すアスキーコードでない場合は，キャリフラグをセットしてリターンする。	AF
#2HEX ($1FB5_H$)	DEレジスタの示すアドレスから2バイトの内容を，2桁の16進数を表すアスキーコードとしてバイナリに変換し，Aレジスタにセットする。エラーがあった場合はキャリフラグがセットされる。	AF DE+2
#HLHEX ($1FB2_H$)	DEレジスタの示すアドレスから4バイトの内容を，4桁の16進数を表すアスキーコードとしてバイナリに変換し，HLレジスタにセットする。エラーがあった場合は，キャリフラグがセットされる。	AF HL DE+4
#WRI ($1FAF_H$)	#IBFADの指すアドレスからの内容をインフォメーションブロックとしてテープに書き込む。テープフォーマットは#DVSWの内容に従う。	AF BC DE HL
#WRD ($1FAC_H$)	インフォメーションブロックの内容に従って，データ部をテープに書き込む。 例）インフォメーションブロックを作成後， CALL #WRI CALL #WRD でテープにファイルを作成できる。	〃
#RDI ($1FA9_H$)	#IBFADの指すアドレスにインフォメーションブロックをテープから読み込む。テープフォーマットは#DVSWの内容に従う。	〃
#RDD ($1FA6_H$)	インフォメーションブロックの内容に従って，データ部をテープから読み込む。	〃
#FILE ($1FA3_H$)	#IBFADの指すアドレスにアトリビュートとファイルネームを書き込む。Aレジスタにアトリビュート，DEレジスタにファイルネームを格納してある先頭アドレスをセットしてコールする。	〃
#FSAME ($1FA0_H$)	テープから読み込んだファイルネームとDEレジスタが指すアドレスからの内容を比較する。一致していればゼロフラグをセット，不一致ならばリセットしてリターンする。	〃
#FRRNT ($1F9D_H$)	テープから読み込んだファイルネームを表示する。	〃
#POKE ($1F9A_H$)	HLレジスタの内容をオフセットアドレスとして，CIOS用特殊ワークエリアにAレジスタの内容を書き込む。	なし
#POKE@ ($1F97_H$)	メインメモリからS-OS用特殊ワークエリアにデータを転送する。HLレジスタにメモリ先頭アドレス，DEレジスタにワークエリアオフセットアドレス，BCレジスタにバイト数を入れてコールする。	AF BC DE HL
#PEEK ($1F94_H$)	HLレジスタの内容をオフセットアドレスとして，S-OS用特殊ワークエリアからAレジスタにデータを読み出す。#POKEと逆の動作。	AF
#PEEK@ ($1F91_H$)	S-OS用特殊ワークエリアからメインメモリにデータを転送する。HL，DE，BCレジスタにセットするパラメータは#POKE@と同じ。	AF BC DE HL
#MON ($1F8E_H$)	各種モニタにジャンプする。	—

表3　S-OSのワークエリア

ワーク名 （アドレス，バイト数）	内　　容
#USR （$1F7E_H$～，2バイト）	CIOSをコールドスタートしたあとジャンプするアドレスを示している。通常はS-OSのホットスタートのアドレスになっている。
#DVSW （$1F7D_H$，1バイト）	テープフォーマットなどを切り替えるフラグ。 0：MZフォーマット2400ボー（共通モード） 1：各機種のモニタに依存 2：QD（MZ-1500のみ） コールドスタート時は0になっている。
#LPSW （$1F7C_H$，1バイト）	#PRINT～#TAB，#PRTHX，#PRTHLルーチンでの出力を，ディスプレイだけでなくプリンタにも出力するかどうかのフラグ。0以外でプリンタにも出力。コールドスタート時は0になっている。
#PRCNT （$1F7A_H$～，2バイト）	改行してから表示した文字数を格納してあるアドレスを示している。
#XYADR （$1F78_H$～，2バイト）	カーソル座標が格納されているアドレスを示している。 例）LD HL，（#XYADR） LD B，（HL） INC HL LD C，（HL） でBレジスタにx座標，Cレジスタにy座標がセットされる。
#KBFAD （$1F76_H$～，2バイト）	各モニタのキー入力用バッファのアドレスを示している。1行入力をするときに使用する。 例）LD DE，（#KBFAD） CALL #GETL
#IBFAD （$1F74_H$～，2バイト）	インフォメーションブロックの先頭アドレスを示している。同時にファイルアトリビュートのアドレスでもある。 例）CALL #RDI LD HL，（#IBFAD） LD A，（HL） でテープのファイルのアトリビュートがわかる。
#SIZE （$1F72_H$～，2バイト）	ファイルサイズ。#WRI，#WRD，#RDI，#RDDルーチンで使用される。 例）CALL #RDI LD HL，（#SIZE） でテープのファイルサイズがHLレジスタにセットされる。
#DTADR （$1F70_H$～，2バイト）	ファイル先頭アドレス。 例）LD HL，LDADR LD （#DTADR），HL CALL #RDD で任意のアドレス（LDADR）からデータ部をロードできる。
#EXADR （$1F6E_H$～，2バイト）	ファイルのエントリアドレス。 例）LD HL，（#EXADR） JP （HL） でエントリアドレスにジャンプできる。
#STKAD （$1F6C_H$～，2バイト）	各モニタが使用しているスタックのアドレスを示している。

リスト1 — A X1/C/D/turbo用

```
1500 21 00 10 22 2B 01 3E 50 :0D
1508 CD 4D 00 01 00 10 AF ED :C7
1510 79 04 ED 79 04 ED 79 32 :7F
1518 90 0E 32 7C 1F 32 7D 1F :39
1520 32 50 15 3C 32 A5 0E 32 :EA
1528 66 03 CD E2 1F 0C 3C 3C :BB
1530 3C 3C 3C 20 53 2D 4F 53 :F6
1538 20 20 4D 41 43 45 20 3E :B4
1540 3E 3E 3E 3E 20 20 0D 00 :45
1548 2A 7E 1F E9 21 00 20 C9 :BA
1550 00 F5 3E 20 18 0F F5 3E :AD
1558 0D 18 0A F5 3A 50 15 B7 :7A
1560 20 F5 F1 C9 F5 CD 04 18 :AD
1568 F5 FE 0D 3A 50 15 20 02 :C1
1570 3E FF 3C 32 50 15 3A 7C :C6
1578 1F B7 28 05 F1 F5 CD BF :75
--------------------------------
SUM: D2 80 A1 0D 4E BE FE A0 :AA

1580 15 F1 F5 CD 13 00 F1 F1 :BD
1588 C9 F5 D5 1A FE 0D 28 12 :F2
1590 CD 64 15 13 18 F5 F5 D5 :30
1598 1A B7 28 06 CD 64 15 13 :58
15A0 18 F6 D1 F1 C9 E3 7E 23 :1D
15A8 B7 20 02 E3 C9 CD 64 15 :CB
15B0 18 F4 3A 50 15 90 3F D8 :52
15B8 CD 51 15 3C 20 FA C9 E5 :37
15C0 D5 C5 F5 FE 0D 20 02 3E :FA
15C8 0A 5F 16 10 21 00 00 01 :B1
15D0 01 1A ED 78 E6 08 28 12 :A8
15D8 2B 7C B5 20 F5 15 20 F2 :98
15E0 AF 32 7C 1F F1 37 C1 D1 :36
15E8 E1 C9 0D 7B FE 0D 20 02 :5F
15F0 3E 0A ED 79 0C 0C 0C 3E :10
15F8 0E ED 79 3C ED 79 B7 18 :E5
--------------------------------
SUM: 60 08 C5 55 AE A6 FB 4C :1D

1600 E5 F5 3E 01 32 7C 1F F1 :D7
1608 C9 F5 AF 32 7C 1F F1 C9 :F4
1610 CD 03 00 30 09 EB 36 1B :45
1618 23 36 00 2B EB C9 D5 1A :27
1620 B7 20 02 D1 C9 CD F7 17 :4E
1628 12 13 18 F3 3E 00 CD 1B :56
1630 00 B7 C8 FE 03 20 03 3E :E1
1638 1B C9 C3 F7 17 CD 2C 16 :C4
1640 B7 28 FA C9 CD 4A 00 28 :E1
1648 0E CD 2C 16 FE 20 20 0E :69
1650 CD 3D 16 FE 1B 20 07 E3 :43
1658 7E 23 66 6F E3 C9 E3 23 :28
1660 23 E3 C9 E5 D5 C5 F5 CD :10
1668 F7 07 F1 C1 D1 E1 C9 7C :A7
1670 CD 74 16 7D F5 0F 0F 0F :F6
1678 0F CD 7D 16 F1 CD 83 16 :C6
--------------------------------
SUM: 88 56 81 CC 18 DE 68 1F :A8

1680 C3 64 15 E6 0F F6 30 FE :55
1688 3A D8 C6 07 C9 D6 30 D8 :86
1690 FE 0A 38 07 FE 11 D8 D6 :04
1698 07 FE 10 3F C9 C5 1A 13 :0F
16A0 CD 8D 16 38 0D 0F 0F 0F :E2
16A8 0F 4F 1A 13 CD 8D 16 38 :33
16B0 01 B1 C1 C9 CD 9D 16 67 :23
16B8 D4 9D 16 6F C9 2A 72 1F :7A
16C0 22 92 14 2A 6E 1F 22 96 :37
16C8 14 2A 70 1F 22 94 14 21 :B8
16D0 80 14 01 20 00 3A 7D 1F :8B
16D8 B7 20 06 01 80 00 CD 44 :6F
16E0 17 CD 3B 00 CD AE 17 C3 :74
16E8 79 17 2A 70 1F ED 4B 72 :F3
16F0 1F 3A 7D 1F B7 CC 44 17 :D3
16F8 CD 3E 00 CD AE 17 18 79 :2E
--------------------------------
SUM: 9C BA 97 7C 70 70 3D 6B :F1

1700 21 80 14 3A 7D 1F 01 20 :AC
1708 00 B7 20 06 01 80 00 CD :2B
1710 44 17 CD 41 00 CD AE 17 :FB
1718 E5 2A 92 14 22 72 1F 2A :92
1720 94 14 22 70 1F 2A 96 14 :2D
1728 22 6E 1F E1 18 4B 2A 70 :8D
1730 1F ED 4B 72 1F 3A 7D 1F :BE
1738 B7 CC 44 17 CD 44 00 CD :BC
1740 AE 17 18 35 E5 21 94 0D :B9
1748 36 24 21 9D 0D 36 1B 21 :97
1750 AF 0D 36 4C 21 B8 0D 36 :5A
1758 43 21 C0 0D 36 34 21 F0 :AC
1760 0C 36 8A 21 FB 0C 36 A5 :CF
1768 21 04 0D 36 8A 21 3B 0D :5B
1770 36 28 21 4E 0D 36 20 E1 :11
1778 C9 E5 21 94 0D 36 20 21 :E7
--------------------------------
SUM: D8 63 6B D3 AB AD 99 A6 :10

1780 9D 0D 36 18 21 AF 0D 36 :0B
1788 44 21 B8 0D 36 3C 21 C0 :7D
1790 0D 36 2E 21 F0 0C 36 A5 :69
1798 21 FB 0C 36 8A 21 04 0D :1A
17A0 36 A5 21 3B 0D 36 20 21 :BB
17A8 4E 0D 36 28 E1 C9 F5 3E :96
17B0 01 CD EC 0D F1 C9 E5 C5 :2B
17B8 01 00 40 09 44 4D ED 79 :41
17C0 C1 E1 C9 E5 C5 01 00 40 :56
17C8 09 44 4D ED 78 18 F1 C5 :CD
17D0 EB 01 00 40 09 44 4D D1 :97
17D8 7E 23 ED 79 03 1B 7A B3 :52
17E0 20 F6 C9 C5 EB 01 00 40 :D0
17E8 09 44 4D D1 ED 78 03 77 :4A
17F0 23 1B 7A B3 20 F6 C9 E5 :2F
17F8 C5 4F 06 00 21 16 18 09 :72
--------------------------------
SUM: D9 CB 44 C9 56 2A EB 73 :8F

1800 7E C1 E1 C9 E5 C5 21 16 :CA
1808 18 01 00 01 ED B1 3E 20 :16
1810 20 EF 79 2F 18 EB 00 00 :BA
1818 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
1820 00 00 0C 0D 00 00 00 00 :19
1828 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
1830 00 00 00 00 00 00 20 21 :41
1838 22 23 24 25 26 27 28 29 :2C
1840 2A 2B 2C 2D 2E 2F 30 31 :6C
1848 32 33 34 35 36 37 38 39 :AC
1850 3A 3B 3C 3D 3E 3F 40 41 :EC
1858 42 43 44 45 46 47 48 49 :2C
1860 4A 4B 4C 4D 4E 4F 50 51 :6C
1868 52 53 54 55 56 57 58 59 :AC
1870 5A 5B 5C 5D 5E 5F 60 41 :CC
1878 42 43 44 45 46 47 48 49 :2C
--------------------------------
SUM: E8 EC AA 53 40 C0 E7 A8 :60

1880 4A 4B 4C 4D 4E 4F 50 51 :6C
1888 52 53 54 55 56 57 58 59 :AC
1890 5A 5B 5C 5D 5E 5F 20 20 :6B
1898 20 20 20 20 20 20 20 20 :00
18A0 20 20 20 20 20 20 90 91 :E1
18A8 92 93 94 95 96 97 98 99 :AC
18B0 9A 9B 9C 9D 9E 9F A0 A1 :EC
18B8 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 :2C
18C0 AA AB AC AD AE AF B0 B1 :6C
18C8 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 :AC
18D0 BA BB BC BD BE BF C0 C1 :EC
18D8 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 :2C
18E0 CA CB CC CD CE CF D0 D1 :6C
18E8 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 :AC
18F0 DA DB DC DD DE DF E0 E1 :EC
18F8 E2 E3 E4 E5 E6 E7 E8 E9 :2C
--------------------------------
SUM: 34 42 50 5E 6C 7A B8 C6 :88
1900 EA EB EC ED EE EF F0 F1 :6C
1908 F2 F3 F4 F5 F6 F7 F8 F9 :AC
1910 FA FB FC FD FE FF 31 00 :1C
1918 00 CD 09 16 3E 23 CD 64 :7E
1920 15 11 00 FF CD D3 1F CD :B1
1928 2C 19 18 EA 1A FE 23 C0 :42
1930 13 1A 13 FE 4A 28 0A FE :B8
1938 4C 28 0B FE 53 CA AF 19 :62
1940 C9 CD B4 16 D8 E9 AF 32 :02
1948 8B 19 ED 53 6C 19 CD B4 :EA
1950 16 38 12 1A 13 FE 3A 20 :E5
1958 0C 22 90 19 3E 01 32 8B :D3
1960 19 ED 53 6C 19 CD A9 1F :73
1968 DA 07 1A 11 00 00 3E 01 :4B
1970 CD 96 1A 28 15 CD 5B 15 :F7
1978 CD A5 15 46 4F 55 4E 44 :03
--------------------------------
SUM: 79 81 FA 61 B6 BB 59 FC :1B

1980 20 00 CD 69 1A CD 56 15 :A8
1988 18 DB 3E 00 B7 28 06 21 :37
1990 00 00 22 70 1F CD 5B 15 :EE
1998 CD A5 15 4C 4F 41 44 49 :F0
19A0 4E 47 20 00 CD 69 1A CD :D2
19A8 56 15 CD A6 1F 18 4B AF :0F
19B0 32 ED 19 CD B4 16 22 70 :61
19B8 1F D4 15 1A 22 72 1F D4 :A9
19C0 15 1A 22 6E 1F DA F7 07 :B6
19C8 ED 4B 70 1F 2A 72 1F B7 :39
19D0 ED 42 23 22 72 1F 00 00 :05
19D8 00 00 00 1A FE 3A C2 F7 :0B
19E0 07 13 3E 01 CD 1E 1A CD :2B
19E8 AF 1F 38 1B 3E 00 B7 28 :3E
19F0 06 21 00 00 22 70 1F CD :A5
19F8 AC 1F 38 0B CD 5B 15 CD :18
--------------------------------
SUM: 51 B6 C0 A2 B4 9A 7E 98 :CD

1A00 A5 15 4F 4B 0D 00 C9 CD :F7
1A08 5B 15 CD A5 15 45 52 52 :E0
1A10 0D 00 C3 F7 07 1A FE 20 :06
1A18 20 01 13 C3 B4 16 21 80 :62
1A20 14 77 23 3A 7D 1F B7 20 :5B
1A28 12 06 10 1A FE 20 30 03 :93
1A30 3E 0D 1B 77 13 23 10 F3 :16
1A38 36 0D C9 06 0D 1A FE 20 :57
1A40 30 03 3E 20 1B FE 2E 20 :F8
1A48 03 3E 20 1B 77 13 23 10 :39
1A50 EC 1A FE 2E 20 01 13 06 :6C
1A58 03 1A FE 20 30 03 3E 20 :CC
1A60 1B 77 13 23 10 F3 36 20 :21
1A68 C9 11 81 14 06 0D 1A FE :9A
1A70 20 30 03 3E 20 1B CD 64 :FD
1A78 15 13 10 F2 3A 7D 1F B7 :B7
--------------------------------
SUM: 02 02 0A 6B CA 9E 0D 84 :72

1A80 3E 2E 06 03 C4 64 15 1A :CC
1A88 FE 20 30 03 3E 20 1B CD :97
1A90 64 15 13 10 F2 C9 21 80 :F8
1A98 14 BE C0 1A FE 20 38 1A :1C
1AA0 23 06 10 1A FE 20 38 08 :B1
1AA8 BE C0 13 23 10 F5 18 0A :DB
1AB0 7E FE 21 38 02 B7 C9 23 :7A
1AB8 10 F6 AF C9             :7E
--------------------------------
SUM: 23 DB FC 6E 02 39 A2 B6 :FB

1F68 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
1F70 00 00 00 00 80 14 00 FF :93
1F78 0E 00 50 15 00 00 FA 1F :8C
--------------------------------
SUM: 0E 00 50 15 80 14 FA 1E :1F

1F80 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
1F88 00 00 00 00 00 00 C3 00 :C3
1F90 10 C3 C3 17 C3 C3 17 C3 :0D
1F98 B6 17 C3 B6 17 C3 69 1A :A3
1FA0 C3 96 1A C3 1E 1A C3 2E :5F
1FA8 17 C3 00 17 C3 EA 16 C3 :77
1FB0 BD 16 C3 B4 16 C3 9D 16 :D6
1FB8 C3 8D 16 C3 83 16 C3 6F :F4
1FC0 16 C3 74 16 C3 63 16 C3 :62
1FC8 44 16 C3 3D 16 C3 4A 00 :7D
1FD0 C3 2C 16 C3 10 16 C3 09 :BA
1FD8 16 C3 01 16 C3 BF 15 C3 :4A
1FE0 B2 15 C3 A5 15 C3 96 15 :B2
1FE8 C3 89 15 C3 5B 15 C3 56 :AD
1FF0 15 C3 51 15 C3 64 15 C3 :3D
1FF8 4C 15 C3 16 19 C3 00 15 :2B
--------------------------------
SUM: 29 14 B3 DD 4C 5D 22 25 :BD
```

リスト1 — B MZ-80B/2000/2200用

```
1300 AF 32 7C 1F 32 7D 1F CD :17
1308 74 13 0C 3C 3C 3C 3C 3C :BF
1310 20 53 2D 4F 53 20 20 4D :CF
1318 41 43 45 20 3E 3E 3E 3E :E1
1320 3E 20 20 0D 00 2A 7E 1F :52
1328 E9 21 00 11 C9 F5 3E 20 :37
1330 18 0F F5 3E 0D 18 0A F5 :7E
1338 3A F2 11 B7 20 F5 F1 C9 :C3
1340 F5 CD 8D 15 F5 3A 7C 1F :2E
1348 B7 28 05 F1 F5 CD 90 13 :3A
1350 F1 F5 CD C6 08 F1 F1 C9 :2C
1358 F5 D5 1A 13 B7 28 12 CD :B5
1360 40 13 18 F6 F5 D5 1A 13 :58
1368 FE 0D 28 05 CD 40 13 18 :70
1370 F5 D1 F1 C9 E3 F5 7E 23 :F9
1378 B7 28 05 CD 40 13 18 F6 :12
--------------------------------
SUM: 79 F5 CF 4D 83 80 42 9D :6C
```

```
1380 F1 E3 C9 3A F2 11 90 3F :A9
1388 D8 CD 2D 13 3C 20 FA C9 :04
1390 FE 0D 20 02 3E 0A C5 0E :48
1398 00 47 CD B2 13 38 10 78 :99
13A0 D3 FF 3E 80 D3 FE 0C CD :3A
13A8 B2 13 38 03 AF D3 FE 78 :F8
13B0 C1 C9 F5 C5 D5 11 00 00 :2A
13B8 06 20 DB FE E6 0D B9 28 :D3
13C0 10 1B 7A B3 20 F4 10 F2 :6E
13C8 AF 32 7C 1F D1 C1 F1 37 :36
13D0 C9 D1 C1 F1 B7 C9 F5 3E :FF
13D8 01 32 7C 1F F1 C9 F5 AF :2C
13E0 32 7C 1F F1 C9 CD 91 07 :EC
13E8 D5 1A FE 0D 20 04 AF 12 :DF
13F0 D1 C9 FE 0B 20 05 3E 1B :21
13F8 12 D1 C9 CD 80 15 12 13 :33
--------------------------------
SUM: 86 7F 40 FF DE 94 9D 58 :AB

1400 18 E7 AF CD F8 17 CD 32 :89
1408 08 FE 0B 20 03 3E 1B C9 :56
1410 C3 80 15 CD 02 14 B7 28 :1A
1418 FA C9 CD 62 05 28 14 CD :00
1420 02 14 FE 20 20 14 CD 02 :37
1428 14 B7 20 FA CD 13 14 FE :D7
1430 1B 20 07 E3 7E 23 66 6F :9B
1438 E3 C9 E3 23 23 E3 C9 7C :FD
1440 CD 44 14 7D F5 0F 0F 0F :C4
1448 0F CD 4D 14 F1 CD 53 14 :62
1450 C3 40 13 E6 0F F6 30 FE :2F
1458 3A D8 C6 07 C9 D6 30 D8 :86
1460 FE 0A 38 07 FE 11 D8 D6 :04
1468 07 FE 10 3F C9 C5 1A 13 :0F
1470 CD 5D 14 38 0D 0F 0F 0F :B0
1478 0F 4F 1A 13 CD 5D 14 38 :01
--------------------------------
SUM: AB BF 54 4B EF A8 9A 04 :3E

1480 01 B1 C1 C9 CD 6D 14 67 :F1
1488 D4 6D 14 6F C9 E5 2A 72 :0E
1490 1F 22 52 11 2A 70 1F 22 :7F
1498 54 11 2A 6E 1F 22 56 11 :A5
14A0 E1 3A 7D 1F B7 CC 15 15 :64
14A8 CD 51 02 18 4C E5 2A 70 :03
14B0 1F 22 54 11 E1 3A 7D 1F :5D
14B8 B7 CC 15 15 CD 82 02 18 :16
14C0 38 3A 7D 1F B7 CC 15 15 :BB
14C8 CD 8E 02 E5 2A 52 11 22 :F1
14D0 72 1F 2A 54 11 22 70 1F :D1
14D8 2A 56 11 22 6E 1F E1 18 :39
14E0 18 E5 2A 72 1F 22 52 11 :3D
14E8 2A 70 1F 22 54 11 E1 3A :5B
14F0 7D 1F B7 CC 15 15 CD B2 :C8
14F8 02 E5 21 24 05 36 2A 21 :B2
--------------------------------
SUM: 2E 60 14 12 7D 2E 12 54 :C5

1500 30 05 36 25 21 3F 05 36 :2B
1508 5A 21 4B 05 36 55 21 57 :CE
1510 05 36 41 E1 C9 E5 21 24 :50
1518 05 36 23 21 30 05 36 1E :08
1520 21 3F 05 36 4B 21 4B 05 :57
1528 36 46 21 57 05 36 36 E1 :46
1530 C9 CD 72 15 E5 C5 01 00 :C8
1538 C0 09 7E 18 0A CD 72 15 :BD
1540 E5 C5 01 00 C0 09 77 C1 :AC
1548 E1 F5 DB E8 CB BF CB F7 :E5
1550 D3 E8 F1 FB C9 CD 72 15 :C4
1558 C5 EB 01 00 C0 09 EB C1 :26
1560 ED B0 18 E5 CD 72 15 C5 :B3
```

```
1568 EB 01 00 C0 09 C1 ED B0 :13
1570 18 D7 F3 3E 01 D3 F7 DB :C6
1578 E8 CB FF CB B7 D3 E8 C9 :B8
--------------------------------
SUM: AA CD D3 77 31 DE F1 71 :32

1580 E5 C5 4F 06 00 21 9F 15 :D4
1588 09 7E C1 E1 C9 E5 C5 21 :BD
1590 9F 15 01 00 01 ED B1 3E :92
1598 20 20 EF 79 2F 18 EB 00 :DA
15A0 00 00 00 00 00 0C 00 00 :0C
15A8 00 00 00 00 0D 00 00 00 :0D
15B0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
15B8 00 00 00 00 00 00 00 20 :20
15C0 21 22 23 24 25 26 27 28 :24
15C8 29 2A 2B 2C 2D 2E 2F 30 :64
15D0 31 32 33 34 35 36 37 38 :A4
15D8 39 3A 3B 3C 3D 3E 3F 40 :E4
15E0 41 42 43 44 45 46 47 48 :24
15E8 49 4A 4B 4C 4D 4E 4F 50 :64
15F0 51 52 53 54 55 56 57 58 :A4
15F8 59 5A 5B 20 5D 20 20 20 :EB
--------------------------------
SUM: 95 68 F8 24 0E E9 D9 74 :5D

1600 41 42 43 44 45 46 47 48 :24
1608 49 4A 4B 4C 4D 4E 4F 50 :64
1610 51 52 53 54 55 56 57 58 :A4
1618 59 5A 7B 7C 7D 20 20 20 :87
1620 2F 2E 2D 2C E2 E3 E4 E5 :44
1628 20 20 20 20 20 20 20 20 :00
1630 5C 20 E0 E1 97 98 96 99 :9B
1638 96 91 90 92 93 94 95 20 :25
1640 A1 A2 A3 20 20 A6 A7 A8 :1B
1648 A9 AA AB AC AD AE AF 20 :D4
1650 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 :A4
1658 B9 BA BB BC BD BE BF C0 :E4
1660 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 :24
1668 C9 CA CB CC CD CE CF D0 :64
1670 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D6 D8 :A3
1678 D9 DA DB DC DD DE DF 20 :24
--------------------------------
SUM: 5D 27 11 9B 13 49 53 9E :7D

1680 20 20 20 20 20 20 20 20 :00
1688 20 20 20 20 20 20 20 20 :00
1690 20 20 20 20 20 20 20 20 :00
1698 20 20 20 20 20 20 7F 31 :70
16A0 40 11 CD DE 13 3E 23 CD :3D
16A8 40 13 11 AB 10 CD D3 1F :DE
16B0 CD B5 16 18 EA 1A FE 23 :D5
16B8 C0 13 1A 13 FE 4A 28 0A :7A
16C0 FE 4C 28 0B FE 53 CA 38 :D0
16C8 17 C9 CD 84 14 D8 E9 AF :B5
16D0 32 14 17 ED 53 F5 16 CD :75
16D8 84 14 38 12 1A 13 FE 3A :47
16E0 20 0C 22 19 17 3E 01 32 :EF
16E8 14 17 ED 53 F5 16 CD A9 :EC
16F0 1F DA 90 17 11 00 00 3E :EF
16F8 01 CD D2 17 28 15 CD 37 :F8
--------------------------------
SUM: AC 73 43 5C 4F 8B 5D E8 :DD

1700 13 CD 74 13 46 4F 55 4E :9F
1708 44 20 00 CD BE 17 CD 32 :05
1710 13 18 DB 3E 00 B7 28 06 :29
1718 21 00 00 22 70 1F CD 37 :D6
1720 13 CD 74 13 4C 4F 41 44 :87
1728 49 4E 47 20 00 CD BE 17 :A0
1730 CD 32 13 CD A6 1F 18 4B :07
```

```
1738 AF 32 76 17 CD 84 14 22 :F5
1740 70 1F D4 9E 17 22 72 1F :CB
1748 D4 9E 17 22 6E 1F DA 14 :26
1750 0F ED 4B 70 1F 2A 72 1F :91
1758 B7 ED 42 23 22 72 1F 00 :BC
1760 00 00 00 00 1A FE 3A C2 :14
1768 14 0F 13 3E 01 CD A7 17 :00
1770 CD AF 1F 38 1B 3E 00 B7 :E3
1778 28 06 21 00 00 22 70 1F :00
--------------------------------
SUM: 76 DF 5E 20 2F 03 70 86 :FB

1780 CD AC 1F 38 0B CD 37 13 :F2
1788 CD 74 13 4F 4B 0D 00 C9 :C4
1790 CD 37 13 CD 74 13 45 52 :02
1798 52 0D 00 C3 14 0F 1A FE :5D
17A0 20 20 01 13 C3 84 14 21 :D0
17A8 40 11 77 06 10 23 1A FE :19
17B0 20 30 03 3E 0D 1B 77 13 :43
17B8 23 10 F3 36 0D C9 11 41 :84
17C0 11 06 10 1A FE 20 30 03 :92
17C8 3E 20 1B CD 40 13 13 10 :BC
17D0 F2 C9 21 40 11 BE C0 1A :C5
17D8 FE 20 38 1A 23 06 10 1A :C3
17E0 FE 20 38 08 BE C0 13 23 :12
17E8 10 F5 18 0A 7E FE 21 38 :FC
17F0 02 B7 C9 23 10 F6 AF C9 :23
17F8 E5 C5 CD 01 09 C1 E1 C9 :EC
--------------------------------
SUM: 90 75 1D 1B 92 F3 23 D3 :B8


1F68 00 00 00 00 40 11 00 00 :51
1F70 00 00 00 00 40 11 AB 10 :0C
1F78 D1 11 F2 11 00 00 FA 1F :FE
--------------------------------
SUM: D1 11 F2 11 80 22 A5 2F :5B


1F80 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
1F88 00 00 00 00 00 00 C3 B1 :74
1F90 00 C3 64 15 C3 31 15 C3 :08
1F98 55 15 C3 3D 15 C3 BE 17 :17
1FA0 C3 D2 17 C3 A7 17 C3 E1 :D1
1FA8 14 C3 C1 14 C3 AD 14 C3 :F3
1FB0 8D 14 C3 84 14 C3 6D 14 :40
1FB8 C3 5D 14 C3 53 14 C3 3F :60
1FC0 14 C3 44 14 C3 14 0F C3 :D8
1FC8 1A 14 C3 13 14 C3 62 05 :42
1FD0 C3 02 14 C3 E5 13 C3 DE :35
1FD8 13 C3 D6 13 C3 90 13 C3 :E8
1FE0 83 13 C3 74 13 C3 64 13 :1A
1FE8 C3 58 13 C3 37 13 C3 32 :30
1FF0 13 C3 2D 13 C3 40 13 C3 :EF
1FF8 29 13 C3 9F 16 C3 00 13 :8A
--------------------------------
SUM: 02 BB 8D 56 4B E2 1E 06 :F1
```

※MZ-80B, MZ-2000（G-RAMなし）

○1538_H, 1544_H, $155C_H$, $156B_H$ C0→D0

○1549_H～1552_H, 1573_H～$157E_H$は00で埋める

※MZ-80B

○$132B_H$ 11→10

リスト1 — C MZ-80K/C/1200/700用

```
1200 21 FF 0F D3 E4 7E D3 E0 :17
1208 77 7C B5 28 03 2B 18 F3 :09
1210 AF 32 7C 1F 32 7D 1F CD :17
1218 84 12 0C 3C 3C 3C 3C 3C :CE
1220 20 53 2D 4F 53 20 20 4D :CF
1228 41 43 45 20 3E 3E 3E 3E :E1
1230 3E 20 20 0D 00 2A 7E 1F :52
1238 E9 21 00 02 C9 F5 3E 20 :28
1240 18 0F F5 3E 0D 18 0A F5 :7E
1248 3A 94 11 B7 20 F5 F1 C9 :65
1250 F5 CD 9C 16 F5 3A 7C 1F :3E
1258 B7 28 05 F1 F5 CD A0 12 :49
1260 F1 F5 CD 12 00 F1 F1 C9 :70
1268 F5 D5 1A 13 FE 0D 28 11 :3B
1270 CD 50 12 18 F5 F5 D5 1A :20
1278 13 B7 28 05 CD 50 12 18 :3E
--------------------------------
SUM: 17 FF A6 12 86 36 77 A1 :A2

1280 F6 D1 F1 C9 E3 F5 7E 23 :FA
1288 B7 28 05 CD 50 12 18 F6 :21
```

```
1290 F1 E3 C9 3A 94 11 90 3F :4B
1298 D8 CD 3D 12 3C 20 FA C9 :13
12A0 C5 0E 00 47 CD BC 12 38 :ED
12A8 10 78 D3 FF 3E 80 D3 FE :E9
12B0 0C CD BC 12 38 03 AF D3 :64
12B8 FE 78 C1 C9 F5 C5 D5 11 :A0
12C0 00 00 06 20 DB FE E6 0D :F2
12C8 B9 28 10 1B 7A B3 20 F4 :4D
12D0 10 F2 AF 32 7C 1F D1 C1 :10
12D8 F1 37 C9 D1 C1 F1 B7 C9 :F4
12E0 F5 3E 01 32 7C 1F F1 C9 :BB
12E8 F5 AF 32 7C 1F F1 C9 CD :F8
12F0 03 00 D5 1A FE 0D 20 04 :21
12F8 AF 12 D1 C9 CD 8F 16 12 :DF
--------------------------------
SUM: AB C4 B3 D2 33 A9 07 72 :49

1300 13 18 F0 CD 1B 00 FE 64 :65
1308 20 03 3E 1B C9 FE 66 20 :C9
1310 03 3E 0D C9 C3 8F 16 CD :4C
1318 03 13 B7 28 FA C9 CD 1E :A3
```

```
1320 00 28 14 CD 03 13 FE 20 :3D
1328 20 14 CD 03 13 B7 20 FA :E8
1330 CD 17 13 FE 1B 20 07 E3 :1A
1338 7E 23 66 6F E3 C9 E3 23 :28
1340 23 E3 C9 7C CD 48 13 7D :F0
1348 F5 0F 0F 0F 0F CD 51 13 :62
1350 F1 CD DA 03 C3 50 12 D6 :96
1358 30 D8 FE 0A 38 07 FE 11 :5E
1360 D8 D6 07 FE 10 3F C9 C5 :90
1368 1A 13 CD 57 13 38 0D 0F :B8
1370 0F 0F 0F 4F 1A 13 CD 57 :CD
1378 13 38 01 B1 C1 C9 CD 67 :BB
--------------------------------
SUM: F1 A9 E0 03 8A C8 33 98 :9A

1380 13 67 D4 67 13 6F C9 E5 :E5
1388 2A 72 1F 22 02 11 2A 70 :8A
1390 1F 22 04 11 2A 6E 1F 22 :2F
1398 06 11 E1 3A 7D 1F FE 03 :CF
13A0 CA 48 15 B7 CC 19 14 CD :A4
13A8 21 00 18 5B E5 2A 70 1F :32
```

```
13B0 22 04 11 E1 3A 7D 1F FE :EC
13B8 03 CA 85 15 B7 CC 19 14 :17
13C0 CD 24 00 18 42 3A 7D 1F :21
13C8 FE 03 CA 2B 14 B7 CC 19 :A6
13D0 14 CD 27 00 E5 2A 02 11 :2A
13D8 22 72 1F 2A 04 11 22 70 :84
13E0 1F 2A 06 11 22 6E 1F E1 :F0
13E8 18 1D E5 2A 72 1F 22 02 :F9
13F0 11 2A 70 1F 22 04 11 E1 :E2
13F8 3A 7D 1F FE 03 CA C1 14 :76
--------------------------------
SUM: F5 76 25 A1 56 20 4C 09 :FC

1400 B7 CC 19 14 CD 2A 00 E5 :8C
1408 21 5A 07 36 1A 21 61 07 :5B
1410 36 18 21 4B 0A 36 4A E1 :25
1418 C9 E5 21 5A 07 36 0D 21 :94
1420 61 07 36 0C 21 4B 0A 36 :56
1428 25 E1 C9 CD F8 14 CD 0B :80
1430 15 DA 16 15 3A 48 16 B7 :69
1438 CC 60 14 21 49 16 7E B7 :F5
1440 20 05 32 48 16 37 C9 35 :EA
1448 01 1A 00 11 F0 10 2A 4B :A1
1450 16 F3 D3 E3 ED B0 D3 E1 :10
1458 22 4B 16 CD 3A 16 B7 C9 :20
1460 CD F8 14 CD 0B 15 D8 CD :6B
1468 03 15 06 00 11 00 FA ED :16
1470 53 4B 16 D5 21 F0 10 22 :CC
1478 32 11 21 03 00 22 30 11 :CA
--------------------------------
SUM: EC 0B F7 AC FE A8 B2 B4 :A6

1480 21 40 00 22 34 11 C5 CD :5A
1488 0D E8 C1 DA A2 14 04 78 :C2
1490 01 1A 00 D1 21 F0 10 F3 :00
1498 D3 E3 ED B0 D3 E1 D5 47 :23
14A0 18 D2 D1 C5 CD 16 15 C1 :39
14A8 FE 28 28 05 CD EE 14 37 :59
14B0 C9 78 B7 20 05 CD EE 14 :EC
14B8 37 C9 32 49 16 32 48 16 :21
14C0 C9 CD 28 16 CD EE 14 CD :70
14C8 F8 14 D4 03 15 D4 21 15 :02
14D0 2A 06 11 22 32 11 2A 04 :D4
14D8 11 22 34 11 21 03 01 22 :BF
14E0 30 11 D4 0D E8 DC 16 15 :11
14E8 CD 3A 16 C3 94 15 F5 AF :2D
14F0 32 48 16 32 49 16 F1 C9 :DB
14F8 AF 32 44 11 32 3F 11 32 :EA
--------------------------------
SUM: F2 2E 15 0F AB 15 7A 68 :E6

1500 41 11 C9 3E 05 32 30 11 :D1
1508 C3 0D E8 AF 32 31 11 3C :17
1510 32 30 11 C3 0D E8 F5 3E :5E
1518 06 32 30 11 CD 0D E8 F1 :2C
1520 C9 21 03 00 22 30 11 21 :71
1528 A3 11 22 32 11 21 40 00 :7A
1530 22 34 11 CD 0D E8 D8 21 :22
1538 A4 11 11 F1 10 06 11 1A :F8
1540 BE 20 DE 13 23 10 F8 C9 :C3
1548 3A F1 10 FE 0D 20 02 37 :9F
1550 C9 CD 47 12 CD 28 16 2A :24
1558 06 11 22 36 11 CD F8 14 :59
1560 CD 1B 16 D4 03 15 D4 DE :9C
1568 15 38 05 FE 28 28 01 37 :D8
1570 11 AC 15 D4 68 12 11 F1 :22
1578 10 D4 68 12 CD 16 15 CD :23
--------------------------------
SUM: 38 B9 28 C2 CF 21 5B E9 :0F

1580 3A 16 C3 94 15 CD 28 16 :C7
1588 CD B5 15 CD 16 15 CD 3A :96
1590 16 C3 94 15 38 02 AF C9 :34
1598 F5 3E 01 32 3A 11 F1 CD :6F
15A0 BB F2 CD 47 12 CD 68 12 :1A
15A8 37 3E 02 C9 57 52 49 54 :86
15B0 49 4E 47 20 0D ED 5B 06 :59
15B8 11 2A 36 11 22 06 11 ED :A8
15C0 53 36 11 21 04 04 22 30 :15
15C8 11 21 F0 10 22 32 11 21 :B8
15D0 40 00 22 34 11 2A 04 11 :E6
15D8 22 38 11 C3 0D E8 21 03 :47
15E0 00 22 30 11 21 A3 11 22 :5A
15E8 32 11 21 40 00 22 34 11 :0B
15F0 AF 32 3C 11 3A 3C 11 3C :F1
15F8 32 3C 11 FE 21 3E 33 D0 :DF
--------------------------------
SUM: 37 A4 8B 71 F5 8E 93 E3 :D0

1600 CD 0D E8 3F D0 11 A4 11 :97
1608 21 F1 10 06 11 1A BE 20 :31
1610 E3 FE 0D 28 04 13 23 10 :60
1618 F4 37 C9 3E FF 32 31 11 :A5
1620 3E 01 32 30 11 C3 0D E8 :6A
1628 F5 01 2D 00 11 30 11 21 :96
1630 2E 11 ED B8 ED 43 02 11 :27
1638 F1 C9 F5 01 2D 00 11 02 :F0
1640 11 21 04 11 ED B0 F1 C9 :9E
1648 00 00 00 00 00 F3 E5 C5 :9D
1650 01 00 D0 09 D3 E3 7E 18 :26
1658 0A E5 C5 01 00 D0 09 F3 :81
1660 D3 E3 77 C1 E1 D3 E1 F5 :78
1668 3A 9C 11 FE F0 20 01 FB :F1
1670 F1 C9 C5 EB 01 00 D0 09 :44
1678 EB C1 F3 D3 E3 ED B0 18 :0A
--------------------------------
SUM: 1C 1E E8 2C 95 DC A6 18 :7D

1680 E4 C5 EB 01 00 D0 09 C1 :2F
1688 F3 D3 E3 ED B0 18 D6 E5 :19
1690 C5 4F 06 00 21 AE 16 09 :08
1698 7E C1 E1 C9 E5 C5 21 AE :62
16A0 16 01 00 01 ED B1 3E 20 :14
16A8 20 EF 79 2F 18 EB 00 00 :BA
16B0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
16B8 00 00 00 0D 00 00 00 00 :0D
16C0 00 00 00 00 0C 00 00 00 :0C
16C8 00 00 00 00 00 00 20 21 :41
16D0 22 23 24 25 26 27 28 29 :2C
16D8 2A 2B 2C 2D 2E 2F 30 31 :6C
16E0 32 33 34 35 36 37 38 39 :AC
16E8 3A 3B 3C 3D 3E 3F 40 41 :EC
16F0 42 43 44 45 46 47 48 49 :2C
16F8 4A 4B 4C 4D 4E 4F 50 51 :6C
--------------------------------
SUM: 94 E2 7E 4A 23 59 DC 0C :A2

1700 52 53 54 55 56 57 58 59 :AC
1708 5A 5B 20 5D 20 20 20 20 :B2
1710 20 20 20 20 20 20 20 20 :00
1718 20 20 20 20 20 20 F7 F6 :AD
1720 F5 F4 F3 F2 F1 FE FB F8 :B0
1728 F9 FA FC 5C 20 20 20 A1 :4C
1730 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 :2C
1738 AA AB AC AD AE AF B0 B1 :6C
1740 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 :AC
1748 BA BB BC BD BE BF C0 C1 :EC
1750 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 :2C
1758 CA CB CC CD CE CF D0 D1 :6C
1760 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 :AC
1768 DA DB DC DD DE DF 20 20 :6B
1770 20 20 20 20 20 20 20 20 :00
1778 20 20 20 20 20 20 20 20 :00
--------------------------------
SUM: 0A 14 E3 88 17 2D 4A CF :E6

1780 20 20 20 20 20 20 20 20 :00
1788 20 20 20 20 20 20 20 20 :00
1790 20 20 20 20 20 20 20 20 :00
1798 20 20 20 20 20 20 20 20 :00
17A0 20 20 20 20 20 20 20 20 :00
17A8 20 20 20 20 20 20 31 F0 :E1
17B0 10 CD E8 12 3E 23 CD 50 :55
17B8 12 11 A3 11 CD D3 1F CD :63
17C0 C4 17 18 EA 1A FE 23 C0 :D8
17C8 13 1A 13 FE 4A 28 0A FE :B8
17D0 4C 28 0B FE 53 CA 47 18 :F9
17D8 C9 CD 7E 13 D8 E9 AF 32 :C9
17E0 23 18 ED 53 04 18 CD 7E :E2
17E8 13 38 12 1A 13 FE 3A 20 :E2
17F0 0C 22 28 18 3E 01 32 23 :02
17F8 18 ED 53 04 18 CD A9 1F :09
--------------------------------
SUM: 28 23 79 65 C7 73 C2 95 :BA

1800 DA 9F 18 11 00 00 3E 01 :E1
1808 CD E1 18 28 15 CD 47 12 :29
1810 CD 84 12 46 4F 55 4E 44 :DF
1818 20 00 CD CD 18 CD 42 12 :F3
1820 18 DB 3E 00 B7 28 06 21 :37
1828 00 00 22 70 1F CD 47 12 :D7
1830 CD 84 12 4C 4F 41 44 49 :CC
1838 4E 47 20 00 CD CD 18 CD :34
1840 42 12 CD A6 1F 18 4B AF :F8
1848 32 85 18 CD 7E 13 22 70 :BF
1850 1F D4 AD 18 22 72 1F D4 :3F
1858 AD 18 22 6E 1F DA 3E 00 :8C
1860 ED 4B 70 1F 2A 72 1F B7 :39
1868 ED 42 23 22 72 1F 00 00 :05
1870 00 00 00 1A FE 3A C2 3E :52
1878 00 13 3E 01 CD B6 18 CD :BA
--------------------------------
SUM: E1 CD 26 5D B3 EA 81 67 :B6

1880 AF 1F 38 1B 3E 00 B7 28 :3E
1888 06 21 00 00 22 70 1F CD :A5
1890 AC 1F 38 0B CD 47 12 CD :01
1898 84 12 4F 4B 0D 00 C9 CD :D3
18A0 47 12 CD 84 12 45 52 52 :A5
18A8 0D 00 C3 3E 00 1A FE 20 :46
18B0 20 01 13 C3 7E 13 21 F0 :99
18B8 10 77 06 10 23 1A FE 20 :F8
18C0 30 03 3E 0D 1B 77 13 23 :46
18C8 10 F3 36 0D C9 11 F1 10 :21
18D0 06 10 1A FE 20 30 03 3E :BF
18D8 20 1B CD 50 12 13 10 F2 :7F
18E0 C9 21 F0 10 BE C0 1A FE :80
18E8 20 38 1A 23 06 10 1A FE :C3
18F0 20 38 08 BE C0 13 23 10 :24
18F8 F5 18 0A 7E FE 21 38 02 :EE
--------------------------------
SUM: CD C5 DF DD 85 12 C6 82 :2D

1900 B7 C9 23 10 F6 AF C9    :21
--------------------------------
SUM: B7 C9 23 10 F6 AF C9 00 :21

1F68 00 00 00 00 F0 10 00 00 :00
1F70 00 00 00 00 F0 10 A3 11 :B4
1F78 71 11 94 11 00 00 FA 1F :40
--------------------------------
SUM: 71 11 94 11 E0 20 9D 30 :F4

1F80 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
1F88 00 00 00 00 00 00 C3 00 :C3
1F90 00 C3 81 16 C3 4D 16 C3 :43
1F98 72 16 C3 59 16 C3 CD 18 :62
1FA0 C3 E1 18 C3 B6 18 C3 EA :FA
1FA8 13 C3 C5 13 C3 AC 13 C3 :F3
1FB0 87 13 C3 7E 13 C3 67 13 :2B
1FB8 C3 57 13 C3 DA 03 C3 43 :D3
1FC0 13 C3 48 13 C3 3E 00 C3 :F5
1FC8 1E 13 C3 17 13 C3 1E 00 :FF
1FD0 C3 03 13 C3 EF 12 C3 E8 :48
1FD8 12 C3 E0 12 C3 A0 12 C3 :FF
1FE0 93 12 C3 84 12 C3 75 12 :48
1FE8 C3 68 12 C3 47 12 C3 42 :5E
1FF0 12 C3 3D 12 C3 50 12 C3 :0C
1FF8 39 12 C3 AE 17 C3 00 12 :A8
--------------------------------
SUM: 39 D2 CA 8C FA 35 E3 75 :E8
```

※MZ-80K/C/1200/700/
139E$_H$～, 13B7$_H$～, 13C8$_H$, 13F8$_H$～は
00 00 00 00 00 に変更

※MZ-80K/C/1200
1238$_H$ 02→00
1652$_H$, 165D$_H$, 1676$_H$, 1685$_H$ D0→C0

※MZ-700
1238$_H$ 02→01

リスト2－A X1/C/D/turbo用

```
0000                    1 ;**********************************
0000                    2 ;   CIOS  (HuBASIC MON)
0000                    3 ;       X1/C/D/turbo
0000                    4 ;**********************************
0000                    5         OFFSET $8000-$1500
1500                    6         ORG    $1500
1500                    7
1500                    8 @PRINT EQU $0013
1500                    9 @GETL  EQU $0003
1500                   10 @INKEY EQU $001B
1500                   11 @BRKEY EQU $004A
1500                   12 @CMT   EQU $0DEC
1500                   13 @BELL  EQU $07F7
1500                   14 @WRI   EQU $003B
1500                   15 @WRD   EQU $003E
1500                   16 @RDI   EQU $0041
1500                   17 @RDD   EQU $0044
1500                   18 @DSPXY EQU $000E
1500                   19 @KBUF  EQU $FF00
1500                   20 @IBUF  EQU $1480
1500                   21 @NAME  EQU $1481
1500                   22 @SIZE  EQU $1492
1500                   23 @DTADR EQU $1494
1500                   24 @EXADR EQU $1496
1500                   25 @STACK EQU $0000
1500                   26 @MON   EQU $1000
1500                   27 @WIDCH EQU $004D
1500                   28 @CLKSW EQU $0E90
1500                   29 @KBFSW EQU $0EA5
1500                   30 @REPSW EQU $0366
```

```
1500
1500
1500 21 00 10
1503 22 2B 01
1506 3E 50
1508 CD 4D 00
150B 01 00 10
150E AF
150F ED 79
1511 04
1512 ED 79
1514 04
1515 ED 79
1517 32 90 0E
151A 32 7C 1F
151D 32 7D 1F
1520 32 50 15
1523 3C
1524 32 A5 0E
1527 32 66 03
152A CD E2 1F
152D 0C
152E 3C 3C 3C 3C 3C 20 53
1535 2D 4F 53 20 20 4D 41
153C 43 45 20 3E 3E 3E 3E
1543 3E 20 20
1546 0D 00
1548 2A 7E 1F
154B E9
154C
154C
154C 21 00 20
154F C9
1550
1550
1550 00
1551
1551
1551 F5
1552 3E 20
1554 18 0F
1556
1556 F5
1557 3E 0D
1559 18 0A
155B
155B F5
155C 3A 50 15
155F B7 20 F5
1562 F1
1563 C9
1564
1564
1564 F5
1565 CD 04 18
1568 F5
1569 FE 0D
156B 3A 50 15
156E 20 02 3E FF
1572 3C
1573 32 50 15
1576 3A 7C 1F
1579 B7 28 05 F1 F5 CD BF
1580 15
1581 F1
1582 F5
1583 CD 13 00
1586 F1
1587 F1
1588 C9
1589
1589
1589 F5
158A D5
158B 1A
158C FE 0D
158E 28 12
1590 CD 64 15
1593 13
1594 18 F5
1596
1596
1596 F5
1597 D5
1598 1A
1599 B7
159A 28 06
159C CD 64 15
159F 13
15A0 18 F6
15A2
15A2 D1
15A3 F1
15A4 C9
15A5
15A5
15A5 E3
15A6 7E
15A7 23
15A8 B7 20 02 E3 C9
15AD CD 64 15
15B0 18 F4
15B2
15B2
15B2 3A 50 15
15B5 90
15B6 3F
15B7 D8
15B8
15B8 CD 51 15
15BB 3C
15BC 20 FA
15BE C9
15BF
15BF
15BF E5
15C0 D5
15C1 C5
15C2 F5
15C3 FE 0D 20 02 3E 0A
15C9 5F
15CA 16 10
15CC 21 00 00
15CF 01 01 1A
15D2
15D2 ED 78
15D4 E6 08
```

```
31 ;-------------------------
32 COLD
33          LD    HL,@MON
34          LD    ($012B),HL
35          LD    A,80
36          CALL  @WIDCH
37          LD    BC,$1000
38          XOR   A
39          OUT   (C),A
40          INC   B
41          OUT   (C),A
42          INC   B
43          OUT   (C),A
44          LD    (@CLKSW),A
45          LD    (#LPSW),A
46          LD    (#DVSW),A
47          LD    (@PRCNT),A
48          INC   A
49          LD    (@KBFSW),A
50          LD    (@REPSW),A
51          CALL  #MPRNT
52          DB    $0C
53          DM    "<<<<< S-OS  MACE >>>>>  "
54          DW    $000D
55          LD    HL,(#USR)
56          JP    (HL)
57
58 VER
59          LD    HL,$2000          ;X1 VER0
60          RET
61
62 @PRCNT
63          DB    0
64 ;-------------------------
65 PRNTS
66          PUSH AF
67           LD   A," "
68           JR   PRINT+1
69 LTNL
70          PUSH AF
71           LD   A,$0D
72           JR   PRINT+1
73 NL
74          PUSH AF
75           LD   A,(@PRCNT)
76           IF A<>0 JR LTNL+1
77          POP  AF
78          RET
79
80 PRINT
81          PUSH AF
82          CALL XMCNV
83           PUSH AF
84            CP   $0D
85            LD   A,(@PRCNT)
86            IF Z THEN LD A,$FF
87            INC  A
88            LD   (@PRCNT),A
89            LD   A,(#LPSW)
90     IF A<>0 THEN POP AF PUSH AF CALL LPRNT
91           POP  AF
92           PUSH AF
93            CALL @PRINT
94           POP  AF
95          POP AF
96          RET
97
98 MSG
99          PUSH AF
100         PUSH DE
101         LD   A,(DE)
102         CP   $0D
103         JR   Z,MSX1
104         CALL PRINT
105         INC  DE
106         JR   MSG+2
107
108 MSX
109         PUSH AF
110         PUSH DE
111         LD   A,(DE)
112         RCF
113         JR   Z,MSX1
114         CALL PRINT
115         INC  DE
116         JR   MSX+2
117 MSX1
118         POP  DE
119         POP  AF
120         RET
121
122 MPRNT
123         EX  (SP),HL
124         LD  A,(HL)
125         INC  HL
126         IF A=0 THEN EX (SP),HL RET
127         CALL PRINT
128         JR   MPRNT+1
129
130 TAB
131         LD   A,(@PRCNT)
132         SUB  B
133         CCF
134         RET  C
135 TAB1
136         CALL PRNTS
137         INC  A
138         JR   NZ,TAB1
139         RET
140 ;-------------------------
141 LPRNT
142         PUSH HL
143         PUSH DE
144         PUSH BC
145         PUSH AF
146         IF A=$0D THEN LD A,$0A
147         LD   E,A
148         LD   D,16
149         LD   HL,0
150         LD   BC,$1A01
151 LPRNT10
152         IN   A,(C)
153         AND  8
```

```
15D6 28 12
15D8 2B
15D9 7C
15DA B5
15DB 20 F5
15DD 15
15DE 20 F2
15E0 AF
15E1 32 7C 1F
15E4 F1
15E5 37
15E6
15E6 C1
15E7 D1
15E8 E1
15E9 C9
15EA
15EA
15EA 0D
15EB 7B
15EC FE 0D
15EE 20 02
15F0 3E 0A
15F2
15F2 ED 79
15F4 0C
15F5 0C
15F6 0C
15F7 3E 0E
15F9 ED 79
15FB 3C
15FC ED 79
15FE B7
15FF 18 E5
1601
1601
1601 F5
1602 3E 01
1604 32 7C 1F
1607 F1
1608 C9
1609
1609
1609 F5
160A AF
160B 32 7C 1F
160E F1
160F C9
1610
1610
1610 CD 03 00
1613 30 09
1615 EB
1616 36 1B
1618 23
1619 36 00
161B 2B
161C EB
161D C9
161E
161E D5
161F 1A
1620 B7 20 02 D1 C9
1625 CD F7 17
1628 12
1629 13
162A 18 F3
162C
162C
162C 3E 00
162E CD 1B 00
1631 B7 C8
1633 FE 03 20 03 3E 1B C9
163A C3 F7 17
163D
163D
163D CD 2C 16
1640 B7 28 FA
1643 C9
1644
1644
1644 CD 4A 00
1647 28 0E
1649 CD 2C 16
164C FE 20 20 0E
1650 CD 3D 16
1653 FE 1B 20 07
1657
1657 E3
1658 7E
1659 23
165A 66
165B 6F
165C E3
165D C9
165E
165E E3
165F 23
1660 23
1661 E3
1662 C9
1663
1663
1663 E5
1664 D5
1665 C5
1666 F5
1667 CD F7 07
166A F1
166B C1
166C D1
166D E1
166E C9
166F
166F
166F 7C
1670 CD 74 16
1673 7D
1674
1674 F5
1675 0F
1676 0F
1677 0F
1678 0F
1679 CD 7D 16
167C F1
167D
```

```
154         JR   Z,LPRNT20
155         DEC  HL
156         LD   A,H
157         OR   L
158         JR   NZ,LPRNT10
159         DEC  D
160         JR   NZ,LPRNT10
161         XOR  A
162         LD   (#LPSW),A
163         POP  AF
164         SCF
165 LPRNT11
166         POP  BC
167         POP  DE
168         POP  HL
169         RET
170
171 LPRNT20
172          DEC  C
173          LD   A,E
174          CP   $0D
175          JR   NZ,LPRNT21
176          LD   A,$0A
177 LPRNT21
178          OUT  (C),A
179          INC  C
180          INC  C
181          INC  C
182          LD   A,$0E
183          OUT  (C),A
184          INC  A    ;LD   A,$0F
185          OUT  (C),A
186         OR   A
187         JR   LPRNT11
188
189 LPTON
190         PUSH AF
191         LD   A,1
192          LD   (#LPSW),A
193         POP  AF
194         RET
195
196 LPTOF
197         PUSH AF
198          XOR  A
199          LD   (#LPSW),A
200         POP  AF
201         RET
202 ;-------------------------
203 GETL
204         CALL @GETL
205         JR   NC,GETL1
206         EX   DE,HL
207         LD   (HL),$1B
208         INC  HL
209         LD   (HL),$00
210         DEC  HL
211         EX   DE,HL
212         RET
213 GETL1
214         PUSH DE
215         LD   A,(DE)
216         IF   A=0 THEN POP DE RET
217         CALL MXCNV
218         LD   (DE),A
219         INC  DE
220         JR   GETL1+1
221
222 GETKY
223         LD   A,0
224         CALL @INKEY
225         IF A=0 RET
226         IF A=3 THEN LD A,$1B:RET
227         JP MXCNV
228
229 INKEY
230         CALL GETKY
231         IF A=0 JR INKEY
232         RET
233
234 PAUSE
235         CALL @BRKEY
236         IF Z JR PAUSE1
237         CALL GETKY
238         IF A<>" " JR PAUSE2
239         CALL INKEY
240         IF A<>$1B JR PAUSE2
241 PAUSE1
242         EX   (SP),HL
243         LD   A,(HL)
244         INC  HL
245         LD   H,(HL)
246         LD   L,A
247         EX   (SP),HL
248         RET
249 PAUSE2
250         EX   (SP),HL
251         INC  HL
252         INC  HL
253         EX   (SP),HL
254         RET
255
256 BELL
257         PUSH HL
258         PUSH DE
259         PUSH BC
260         PUSH AF
261         CALL @BELL
262         POP  AF
263         POP  BC
264         POP  DE
265         POP  HL
266         RET
267 ;-------------------------
268 PRTHL
269         LD   A,H
270         CALL PRTHX
271         LD   A,L
272 PRTHX
273         PUSH AF
274         RRCA
275         RRCA
276         RRCA
277         RRCA
278         CALL PRTHX1
279         POP  AF
280 PRTHX1
```

```
167D CD 83 16
1680 C3 64 15
1683
1683
1683 E6 0F
1685 F6 30
1687 FE 3A D8
168A C6 07
168C C9
168D
168D
168D D6 30
168F D8
1690 FE 0A 38 07
1694 FE 11 D8
1697 D6 07
1699 FE 10
169B
169B 3F
169C C9
169D
169D
169D C5
169E 1A
169F 13
16A0 CD 8D 16
16A3 38 0D
16A5 0F
16A6 0F
16A7 0F
16A8 0F
16A9 4F
16AA 1A
16AB 13
16AC CD 8D 16
16AF 38 01
16B1 B1
16B2
16B2 C1
16B3 C9
16B4
16B4
16B4 CD 9D 16
16B7 67
16B8 D4 9D 16
16BB 6F
16BC C9
16BD
16BD
16BD 2A 72 1F 22 92 14
16C3 2A 6E 1F 22 96 14
16C9 2A 70 1F 22 94 14
16CF 21 80 14
16D2 01 20 00
16D5 3A 7D 1F
16D8 B7 20 06 01 80 00 CD
16DF 44 17
16E1 CD 3B 00
16E4 CD AE 17
16E7 C3 79 17
16EA
16EA
16EA 2A 70 1F
16ED ED 4B 72 1F
16F1 3A 7D 1F
16F4 B7 CC 44 17
16F8 CD 3E 00
16FB CD AE 17
16FE 18 79
1700
1700
1700 21 80 14
1703 3A 7D 1F
1706 01 20 00
1709 B7 20 06 01 80 00 CD
1710 44 17
1712 CD 41 00
1715 CD AE 17
1718 E5
1719 2A 92 14 22 72 1F
171F 2A 94 14 22 70 1F
1725 2A 96 14 22 6E 1F
172B E1
172C 18 4B
172E
172E
172E 2A 70 1F
1731 ED 4B 72 1F
1735 3A 7D 1F
1738 B7 CC 44 17
173C CD 44 00
173F CD AE 17
1742 18 35
1744
1744
1744 E5
1745 21 94 0D 36 24
174A 21 9D 0D 36 1B
174F 21 AF 0D 36 4C
1754 21 B8 0D 36 43
1759 21 C0 0D 36 34
175E 21 F0 0C 36 8A
1763 21 FB 0C 36 A5
1768 21 04 0D 36 8A
176D 21 3B 0D 36 28
1772 21 4E 0D 36 20
1777 E1
1778 C9
1779
1779
1779 E5
177A 21 94 0D 36 20
177F 21 9D 0D 36 18
1784 21 AF 0D 36 44
1789 21 B8 0D 36 3C
178E 21 C0 0D 36 2E
1793 21 F0 0C 36 A5
1798 21 FB 0C 36 8A
179D 21 04 0D 36 A5
17A2 21 3B 0D 36 20
17A7 21 4E 0D 36 28
17AC E1
17AD C9
17AE
17AE
17AE F5
17AF 3E 01
17B1 CD EC 0D
```

```
281         CALL ASC
282         JP   PRINT
283
284 ASC
285         AND  $0F
286         OR   $30
287         IF A<$3A RET
288         ADD  A,7
289         RET
290
291 HEX
292         SUB  "0"
293         RET  C
294         IF A<10 JR HEX1
295         IF A<17 RET
296         SUB  7
297         CP  $10
298 HEX1
299         CCF
300         RET
301
302 AHEX
303         PUSH BC
304          LD   A,(DE)
305         INC  DE
306         CALL HEX
307         JR   C,AHEX1
308         RRCA
309         RRCA
310         RRCA
311         RRCA
312         LD   C,A
313         LD   A,(DE)
314         INC  DE
315         CALL HEX
316         JR   C,AHEX1
317         OR   C
318 AHEX1
319         POP  BC
320         RET
321
322 HLHEX
323         CALL AHEX
324         LD   H,A
325         IF   NC CALL AHEX
326         LD   L,A
327         RET
328 ;------------------------
329 WRI
330         LD   HL,(#SIZE) :LD (@SIZE),HL
331         LD   HL,(#EXADR):LD (@EXADR),HL
332         LD   HL,(#DTADR):LD (@DTADR),HL
333         LD   HL,@IBUF
334         LD   BC,$20
335         LD   A,(#DVSW)
336         IF A=0 THEN LD BC,$80 CALL MZ2400
337         CALL @WRI
338         CALL MOTOFF
339         JP   X1
340
341 WRD
342         LD   HL,(#DTADR)
343         LD   BC,(#SIZE)
344         LD   A,(#DVSW)
345         IF A=0 CALL MZ2400
346         CALL @WRD
347         CALL MOTOFF
348         JR   X1
349
350 RDI
351         LD   HL,@IBUF
352         LD   A,(#DVSW)
353         LD   BC,$20
354         IF A=0 THEN LD BC,$80 CALL MZ2400
355         CALL @RDI
356         CALL MOTOFF
357         PUSH HL
358          LD   HL,(@SIZE) :LD (#SIZE),HL
359          LD   HL,(@DTADR):LD (#DTADR),HL
360          LD   HL,(@EXADR):LD (#EXADR),HL
361         POP  HL
362         JR   X1
363
364 RDD
365         LD   HL,(#DTADR)
366         LD   BC,(#SIZE)
367         LD   A,(#DVSW)
368         IF A=0 CALL MZ2400
369         CALL @RDD
370         CALL MOTOFF
371         JR   X1
372
373 MZ2400
374         PUSH HL
375          LD  HL,$0D94 LD    (HL),36
376          LD  HL,$0D9D LD    (HL),27
377          LD  HL,$0DAF LD    (HL),76
378          LD  HL,$0DB8 LD    (HL),67
379          LD  HL,$0DC0 LD    (HL),52
380          LD  HL,$0CF0 LD    (HL),$8A
381          LD  HL,$0CFB LD    (HL),$A5
382          LD  HL,$0D04 LD    (HL),$8A
383          LD  HL,$0D3B LD    (HL),$28
384          LD  HL,$0D4E LD    (HL),$20
385         POP  HL
386         RET
387
388 X1
389         PUSH HL
390          LD  HL,$0D94 LD    (HL),$20
391          LD  HL,$0D9D LD    (HL),$18
392          LD  HL,$0DAF LD    (HL),$44
393          LD  HL,$0DB8 LD    (HL),$3C
394          LD  HL,$0DC0 LD    (HL),$2E
395          LD  HL,$0CF0 LD    (HL),$A5
396          LD  HL,$0CFB LD    (HL),$8A
397          LD  HL,$0D04 LD    (HL),$A5
398          LD  HL,$0D3B LD    (HL),$20
399          LD  HL,$0D4E LD    (HL),$28
400         POP  HL
401         RET
402
403 MOTOFF
404         PUSH AF
405         LD   A,1
406         CALL @CMT
```

```
17B4 F1
17B5 C9
17B6
17B6
17B6 E5
17B7 C5
17B8 01 00 40
17BB 09
17BC 44 4D
17BE ED 79
17C0
17C0 C1
17C1 E1
17C2 C9
17C3
17C3
17C3 E5
17C4 C5
17C5 01 00 40
17C8 09
17C9 44 4D
17CB ED 78
17CD 18 F1
17CF
17CF
17CF C5
17D0 EB
17D1 01 00 40
17D4 09
17D5 44 4D
17D7 D1
17D8
17D8 7E 23
17DA ED 79 03
17DD 1B 7A B3 20 F6
17E2 C9
17E3
17E3
17E3 C5
17E4 EB
17E5 01 00 40
17E8 09
17E9 44 4D
17EB D1
17EC
17EC ED 78 03
17EF 77 23
17F1 1B 7A B3 20 F6
17F6 C9
17F7
17F7
17F7 E5
17F8 C5
17F9 4F
17FA 06 00
17FC 21 16 18
17FF 09
1800 7E
1801
1801 C1
1802 E1
1803 C9
1804
1804
1804 E5
1805 C5
1806 21 16 18
1809 01 00 01
180C ED B1
180E 3E 20
1810 20 EF
1812 79
1813 2F
1814 18 EB
1816
1816
1816
1816 00 00 00 00 00 00 00
181D 00
181E 00 00 00 00 0C 0D 00
1825 00
1826 00 00 00 00 00 00 00
182D 00
182E 00 00 00 00 00 00 00
1835 00
1836 20 21 22 23 24 25 26
183D 27
183E 28 29 2A 2B 2C 2D 2E
1845 2F
1846 30 31 32 33 34 35 36
184D 37
184E 38 39 3A 3B 3C 3D 3E
1855 3F
1856 40 41 42 43 44 45 46
185D 47
185E 48 49 4A 4B 4C 4D 4E
1865 4F
1866 50 51 52 53 54 55 56
186D 57
186E 58 59 5A 5B 5C 5D 5E
1875 5F
1876 60 41 42 43 44 45 46
187D 47
187E 48 49 4A 4B 4C 4D 4E
1885 4F
1886 50 51 52 53 54 55 56
188D 57
188E 58 59 5A 5B 5C 5D 5E
1895 5F
1896 20 20 20 20 20 20 20
189D 20
189E 20 20 20 20 20 20 20
18A5 20
18A6 90 91 92 93 94 95 96
18AD 97
18AE 98 99 9A 9B 9C 9D 9E
18B5 9F
18B6 A0 A1 A2 A3 A4 A5 A6
18BD A7
18BE A8 A9 AA AB AC AD AE
18C5 AF
18C6 B0 B1 B2 B3 B4 B5 B6
18CD B7
18CE B8 B9 BA BB BC BD BE
18D5 BF
18D6 C0 C1 C2 C3 C4 C5 C6
18DD C7
18DE C8 C9 CA CB CC CD CE
```

```
407         POP  AF
408         RET
409 ;------------------------
410 POKE
411         PUSH HL
412         PUSH BC
413         LD   BC,$4000
414         ADD  HL,BC
415         LD   BC,HL
416         OUT  (C),A
417 POKE1
418         POP  BC
419         POP  HL
420         RET
421
422 PEEK
423         PUSH HL
424         PUSH BC
425         LD   BC,$4000
426         ADD  HL,BC
427         LD   BC,HL
428         IN   A,(C)
429         JR   POKE1
430
431 POKE@
432         PUSH BC
433         EX   DE,HL
434         LD   BC,$4000
435         ADD  HL,BC
436         LD   BC,HL
437         POP  DE
438 POKE@1
439         LD   A,(HL):INC  HL
440         OUT  (C),A :INC  BC
441         IF DEC(DE)<>0 JR POKE@1
442         RET
443
444 PEEK@
445         PUSH BC
446         EX   DE,HL
447         LD   BC,$4000
448         ADD  HL,BC
449         LD   BC,HL
450         POP  DE
451 PEEK@1
452         IN   A,(C) :INC BC
453         LD   (HL),A:INC HL
454         IF DEC(DE)<>0 JR PEEK@1
455         RET
456 ;------------------------
457 MXCNV
458         PUSH HL
459         PUSH BC
460         LD   C,A
461         LD   B,0
462         LD   HL,TBL
463         ADD  HL,BC
464         LD   A,(HL)
465 MXCNV1
466         POP  BC
467         POP  HL
468         RET
469
470 XMCNV
471         PUSH HL
472         PUSH BC
473         LD   HL,TBL
474         LD   BC,$100
475         CPIR
476         LD   A," "
477         JR   NZ,MXCNV1
478         LD   A,C
479         CPL
480         JR   MXCNV1
481
482 TBL
483          ;    8 9 1 A 2 B 3 C 4 D 5 E 6 F 7
484         DB  $00:$00:$00:$00:$00:$00:$00:$00 ;0
485         DB  $00:$00:$00:$00:$0C:$0D:$00:$00
486         DB  $00:$00:$00:$00:$00:$00:$00:$00 ;1
487         DB  $00:$00:$00:$00:$00:$00:$00:$00
488         DB  $20:$21:$22:$23:$24:$25:$26:$27 ;2
489         DB  $28:$29:$2A:$2B:$2C:$2D:$2E:$2F
490         DB  $30:$31:$32:$33:$34:$35:$36:$37 ;3
491         DB  $38:$39:$3A:$3B:$3C:$3D:$3E:$3F
492         DB  $40:$41:$42:$43:$44:$45:$46:$47 ;4
493         DB  $48:$49:$4A:$4B:$4C:$4D:$4E:$4F
494         DB  $50:$51:$52:$53:$54:$55:$56:$57 ;5
495         DB  $58:$59:$5A:$5B:$5C:$5D:$5E:$5F
496         DB  $60:$41:$42:$43:$44:$45:$46:$47 ;6
497         DB  $48:$49:$4A:$4B:$4C:$4D:$4E:$4F
498         DB  $50:$51:$52:$53:$54:$55:$56:$57 ;7
499         DB  $58:$59:$5A:$5B:$5C:$5D:$5E:$5F
500         DB  $20:$20:$20:$20:$20:$20:$20:$20 ;8
501         DB  $20:$20:$20:$20:$20:$20:$20:$20
502         DB  $90:$91:$92:$93:$94:$95:$96:$97 ;9
503         DB  $98:$99:$9A:$9B:$9C:$9D:$9E:$9F
504         DB  $A0:$A1:$A2:$A3:$A4:$A5:$A6:$A7 ;$A
505         DB  $A8:$A9:$AA:$AB:$AC:$AD:$AE:$AF
506         DB  $B0:$B1:$B2:$B3:$B4:$B5:$B6:$B7 ;$B0
507         DB  $B8:$B9:$BA:$BB:$BC:$BD:$BE:$BF
508         DB  $C0:$C1:$C2:$C3:$C4:$C5:$C6:$C7 ;$C0
509         DB  $C8:$C9:$CA:$CB:$CC:$CD:$CE:$CF
```

```
18E5 CF
18E6 D0 D1 D2 D3 D4 D5 D6    510     DB   $D0:$D1:$D2:$D3:$D4:$D5:$D6:$D7 ;$D0
18ED D7
18EE D8 D9 DA DB DC DD DE    511     DB   $D8:$D9:$DA:$DB:$DC:$DD:$DE:$DF
18F5 DF
18F6 E0 E1 E2 E3 E4 E5 E6    512     DB   $E0:$E1:$E2:$E3:$E4:$E5:$E6:$E7 ;$E0
18FD E7
18FE E8 E9 EA EB EC ED EE    513     DB   $E8:$E9:$EA:$EB:$EC:$ED:$EE:$EF
1905 EF
1906 F0 F1 F2 F3 F4 F5 F6    514     DB   $F0:$F1:$F2:$F3:$F4:$F5:$F6:$F7 ;$F0
190D F7
190E F8 F9 FA FB FC FD FE    515     DB   $F8:$F9:$FA:$FB:$FC:$FD:$FE:$FF
1915 FF
1916                         516 ;------------------------
1916                         517 HOT
1916 31 00 00                518         LD   SP,@STACK
1919 CD 09 16                519         CALL LPTOF
191C 3E 23                   520         LD   A,"#"
191E CD 64 15                521         CALL PRINT
1921 11 00 FF                522         LD   DE,@KBUF
1924 CD D3 1F                523         CALL #GETL
1927 CD 2C 19                524         CALL MCOM
192A 18 EA                   525         JR   HOT
192C                         526 MCOM
192C 1A                      527         LD   A,(DE)
192D FE 23 C0                528         IF A<>"#"  RET
1930 13                      529         INC  DE
1931 1A                      530         LD   A,(DE)
1932 13                      531         INC  DE
1933 FE 4A 28 0A             532         IF A="J" JR JUMP
1937 FE 4C 28 0B             533         IF A="L" JR LOAD
193B FE 53 CA AF 19          534         IF A="S" JP SAVE
1940 C9                      535         RET
1941                         536
1941                         537 JUMP
1941 CD B4 16 D8             538         CALL HLHEX:RET C
1945 E9                      539         JP   (HL)
1946                         540
1946                         541 LOAD
1946 AF                      542         XOR  A
1947 32 8B 19                543         LD   (LOAD50+1),A
194A ED 53 6C 19             544         LD   (LOAD10+7),DE
194E CD B4 16 38 12          545         CALL HLHEX:JR C,LOAD10
1953 1A 13                   546         LD   A,(DE):INC DE
1955 FE 3A 20 0C             547         IF   A<>":" JR LOAD10
1959 22 90 19                548         LD   (LOAD51+1),HL
195C 3E 01                   549         LD   A,1
195E 32 8B 19                550         LD   (LOAD50+1),A
1961 ED 53 6C 19             551         LD   (LOAD10+7),DE
1965                         552 LOAD10
1965 CD A9 1F                553         CALL #RDI
1968 DA 07 1A                554         JP   C,CMTERR
196B 11 00 00                555         LD   DE,0
196E 3E 01                   556         LD   A,1
1970 CD 96 1A                557         CALL FSAME
1973 28 15                   558         JR   Z,LOAD50
1975 CD 5B 15 CD A5 15       559         CALL NL:CALL MPRNT
197B 46 4F 55 4E 44 20       560         DM   "FOUND "
1981 00                      561         DB   0
1982 CD 69 1A                562         CALL FPRNT
1985 CD 56 15                563         CALL LTNL
1988 18 DB                   564         JR   LOAD10
198A                         565
198A                         566 LOAD50
198A 3E 00                   567         LD   A,00
198C B7 28 06                568         IF A=0 JR LOAD52
198F                         569 LOAD51
198F 21 00 00                570         LD   HL,0
1992 22 70 1F                571         LD   (#DTADR),HL
1995                         572 LOAD52
1995 CD 5B 15 CD A5 15       573         CALL NL:CALL MPRNT
199B 4C 4F 41 44 49 4E 47    574         DM   "LOADING "
19A2 20
19A3 00                      575         DB   0
19A4 CD 69 1A                576         CALL FPRNT
19A7 CD 56 15                577         CALL LTNL
19AA CD A6 1F                578         CALL #RDD
19AD 18 4B                   579         JR   CMTOK
19AF                         580
19AF                         581 SAVE
19AF AF                      582         XOR  A
19B0 32 ED 19                583         LD   (SAVE50+1),A
19B3 CD B4 16                584         CALL HLHEX
19B6 22 70 1F                585         LD   (#DTADR),HL
19B9 D4 15 1A                586         CALL NC,SHLHEX
19BC 22 72 1F                587         LD   (#SIZE),HL
19BF D4 15 1A                588         CALL NC,SHLHEX
19C2 22 6E 1F                589         LD   (#EXADR),HL
19C5 DA F7 07                590         JP   C,@BELL
19C8 ED 4B 70 1F             591         LD   BC,(#DTADR)
19CC 2A 72 1F                592         LD   HL,(#SIZE)
19CF B7                      593         OR   A
19D0 ED 42                   594         SBC  HL,BC
19D2 23                      595         INC  HL
19D3 22 72 1F                596         LD   (#SIZE),HL
19D6 00 00 00 00 00          597         DS   5
19DB 1A                      598         LD   A,(DE)
19DC FE 3A C2 F7 07          599         IF   A<>":" JP @BELL
19E1                         600 SAVE10
19E1 13                      601         INC  DE
19E2 3E 01                   602         LD   A,1
19E4 CD 1E 1A                603         CALL FILE
19E7 CD AF 1F                604         CALL #WRI
19EA 38 1B                   605         JR   C,CMTERR
19EC                         606 SAVE50
19EC 3E 00                   607         LD   A,00
19EE B7 28 06                608         IF A=0 JR SAVE52
19F1                         609 SAVE51
19F1 21 00 00                610         LD   HL,0
19F4 22 70 1F                611         LD   (#DTADR),HL
19F7                         612 SAVE52
19F7 CD AC 1F                613         CALL #WRD
19FA                         614 CMTOK
19FA 38 0B                   615         JR   C,CMTERR
19FC CD 5B 15 CD A5 15       616         CALL NL:CALL MPRNT
1A02 4F 4B 0D 00             617         DM   "OK":DW $000D
1A06 C9                      618         RET
1A07                         619
1A07                         620 CMTERR
1A07 CD 5B 15 CD A5 15       621         CALL NL:CALL MPRNT
1A0D 45 52 52 0D 00          622         DM   "ERR":DW $000D
1A12 C3 F7 07                623         JP   @BELL
1A15                         624
1A15                         625 SHLHEX
1A15 1A                      626         LD   A,(DE)
1A16 FE 20 20 01 13          627         IF A=" " THEN INC DE
1A1B C3 B4 16                628         JP   HLHEX
1A1E                         629
1A1E                         630 FILE
1A1E 21 00 14 77 23          631         LD HL,@IBUF:LD (HL),A:INC HL
1A23 3A 7D 1F                632         LD   A,(#DVSW)
1A26 B7 20 12                633         IF A<>0 JR FILE2
1A29                         634 FILE1
1A29 06 10 1A                635         LD   B,16:LD A,(DE)
1A2C FE 20 30 03 3E 0D 1B    636         IF A<$20 THEN LD  A,$0D:DEC DE
1A33 77 13 23                637         LD (HL),A:INC DE:INC HL
1A36 10 F3                   638         DJNZ FILE1+2
1A38 36 0D C9                639         LD   (HL),$0D:RET
1A3B                         640 FILE2
1A3B 06 0D 1A                641         LD B,13:LD A,(DE)
1A3E FE 20 30 03 3E 20 1B    642         IF A<$20 THEN LD A,$20:DEC DE
1A45 FE 2E 20 03 3E 20 1B    643         IF A="." THEN LD A,$20:DEC DE
1A4C 77 13 23                644         LD (HL),A:INC DE:INC HL
1A4F 10 EC                   645         DJNZ FILE2+2
1A51 1A                      646         LD   A,(DE)
1A52 FE 2E 20 01 13          647         IF A="." THEN INC DE
1A57                         648 FILE21
1A57 06 03 1A                649         LD   B,3:LD A,(DE)
1A5A FE 20 30 03 3E 20 1B    650         IF A<$20 THEN LD A,$20:DEC DE
1A61 77 13 23                651         LD (HL),A:INC DE:INC HL
1A64 10 F3                   652         DJNZ FILE21+2
1A66 36 20 C9                653         LD   (HL),$20:RET
1A69                         654
1A69                         655 FPRNT
1A69 11 81 14 06 0D          656         LD   DE,@NAME:LD B,13
1A6E 1A                      657         LD   A,(DE)
1A6F FE 20 30 03 3E 20 1B    658         IF A<$20 THEN LD A,$20:DEC DE
1A76 CD 64 15 13 10 F2       659         CALL PRINT:INC DE:DJNZ FPRNT+5
1A7C 3A 7D 1F B7 3E 2E       660         LD A,(#DVSW):OR A:LD A,"."
1A82 06 03 C4 64 15          661         LD B,3:CALL NZ,PRINT
1A87                         662 FILPR1
1A87 1A                      663         LD   A,(DE)
1A88 FE 20 30 03 3E 20 1B    664         IF A<$20 THEN LD A,$20:DEC DE
1A8F CD 64 15 13 10 F2       665         CALL PRINT:INC DE:DJNZ FILPR1
1A95 C9                      666         RET
1A96                         667
1A96                         668 FSAME
1A96 21 80 14                669         LD   HL,@IBUF
1A99 BE                      670         CP   (HL)
1A9A C0                      671         RET  NZ
1A9B 1A                      672         LD   A,(DE)
1A9C FE 20 38 1A             673         IF A<$20 JR FSAME3
1AA0 23                      674         INC  HL
1AA1 06 10                   675         LD   B,16
1AA3                         676 FSAME1
1AA3 1A                      677         LD   A,(DE)
1AA4 FE 20 38 08             678         IF A<$20 JR FSAME2
1AA8 BE C0                   679         IF A<>(HL) RET
1AAA 13 23                   680         INC  DE:INC  HL
1AAC 10 F5                   681         DJNZ FSAME1
1AAE 18 0A                   682         JR   FSAME3
1AB0                         683 FSAME2
1AB0 7E                      684         LD   A,(HL)
1AB1 FE 21 38 02 B7 C9       685         IF A>=$21 THEN OR A:RET
1AB7 23                      686         INC  HL
1AB8 10 F6                   687         DJNZ FSAME2
1ABA                         688 FSAME3
1ABA AF C9                   689         XOR  A:RET
1ABC                         690
1ABC                         691 ;------------------------
1F6C                         692         ORG $1F6C
1F6C                         693
1F6C 00 00                   694 #STKAD DW @STACK
1F6E 00 00                   695 #EXADR DW 0
1F70 00 00                   696 #DTADR DW 0
1F72 00 00                   697 #SIZE  DW 0
1F74 80 14                   698 #IBFAD DW @IBUF
1F76 00 FF                   699 #KBFAD DW @KBUF
1F78 0E 00                   700 #XYADR DW @DSPXY
1F7A 50 15                   701 #PRCNT DW @PRCNT
1F7C 00                      702 #LPSW  DB 0
1F7D 00                      703 #DVSW  DB 0
1F7E FA 1F                   704 #USR   DW #HOT
1F80                         705
1F8E                         706         ORG $1F8E
1F8E                         707
1F8E C3 00 10                708 #MON   JP @MON
1F91 C3 C3 17                709 #PEEK@ JP PEEK
1F94 C3 C3 17                710 #PEEK  JP PEEK
1F97 C3 B6 17                711 #POKE@ JP POKE
1F9A C3 B6 17                712 #POKE  JP POKE
1F9D C3 69 1A                713 #FPRNT JP FPRNT
1FA0 C3 96 1A                714 #FSAME JP FSAME
1FA3 C3 1E 1A                715 #FILE  JP FILE
1FA6 C3 2E 17                716 #RDD   JP RDD
1FA9 C3 00 17                717 #RDI   JP RDI
1FAC C3 EA 16                718 #WRD   JP WRD
1FAF C3 BD 16                719 #WRI   JP WRI
1FB2 C3 B4 16                720 #HLHEX JP HLHEX
1FB5 C3 9D 16                721 #AHEX  JP AHEX
1FB8 C3 8D 16                722 #HEX   JP HEX
1FBB C3 83 16                723 #ASC   JP ASC
1FBE C3 6F 16                724 #PRTHL JP PRTHL
1FC1 C3 74 16                725 #PRTHX JP PRTHX
1FC4 C3 63 16                726 #BELL  JP BELL
1FC7 C3 44 16                727 #PAUSE JP PAUSE
1FCA C3 3D 16                728 #INKEY JP INKEY
1FCD C3 4A 00                729 #BRKEY JP @BRKEY
1FD0 C3 2C 16                730 #GETKY JP GETKY
1FD3 C3 10 16                731 #GETL  JP GETL
1FD6 C3 09 16                732 #LPTOF JP LPTOF
1FD9 C3 01 16                733 #LPTON JP LPTON
1FDC C3 BF 15                734 #LPRNT JP LPRNT
1FDF C3 B2 15                735 #TAB   JP TAB
1FE2 C3 A5 15                736 #MPRNT JP MPRNT
1FE5 C3 96 15                737 #MSX   JP MSX
1FE8 C3 89 15                738 #MSG   JP MSG
1FEB C3 5B 15                739 #NL    JP NL
1FEE C3 56 15                740 #LTNL  JP LTNL
1FF1 C3 51 15                741 #PRNTS JP PRNTS
1FF4 C3 64 15                742 #PRINT JP PRINT
1FF7 C3 4C 15                743 #VER   JP VER
1FFA C3 16 19                744 #HOT   JP HOT
1FFD C3 00 15                745 #COLD  JP COLD
```

リスト2 — B MZ-80B/2000/2200用（※がMZ-80B用変更個所）

```
0000                    1 ;**********************
0000                    2 ;   CIOS  (S-BASIC MON)
0000                    3 ;    MZ-80B/2000/2200
0000                    4 ;**********************
0000                    5         OFFSET $8000-$1300
1300                    6         ORG    $1300
1300                    7
1300                    8 @PRINT EQU $08C6
1300                    9 @GETL  EQU $0791
1300                   10 @GETKY EQU $0832
1300                   11 @BRKEY EQU $0562
1300                   12 @NOKKY EQU $0901
1300                   13 @BELL  EQU $0F14
1300                   14 @MON   EQU $00B1
1300                   15 @STACK EQU $1140
1300                   16 @DSPXY EQU $11D1
1300                   17 @PRCNT EQU $11F2
1300                   18 @KBUF  EQU $10AB
1300                   19 @WRI   EQU $0251
1300                   20 @WRD   EQU $0282
1300                   21 @RDI   EQU $028E
1300                   22 @RDD   EQU $02B2
1300                   23 @IBUF  EQU $1140
1300                   24 @NAME  EQU $1141
1300                   25 @SIZE  EQU $1152
1300                   26 @DTADR EQU $1154
1300                   27 @EXADR EQU $1156
1300                   28 ;-----------------------
1300                   29 COLD
1300 AF                30         XOR  A
1301 32 7C 1F          31         LD   (#LPSW),A
1304 32 7D 1F          32         LD   (#DVSW),A ;MZ 2000
1307 CD 74 13          33         CALL MPRNT
130A 0C                34         DB   $0C
130B 3C 3C 3C 3C 3C 20 53
1312 2D 4F 53 20 20 4D 41
1319 43 45 20 3E 3E 3E 3E
1320 3E 20 20          35         DM   "<<<<< S-OS  MACE >>>>>  "
1323 0D 00             36         DW   $000D
1325 2A 7E 1F          37         LD   HL,(#USR)
1328 E9                38         JP   (HL)
1329                   39
1329                   40 VER
1329 21 00 11          41         LD   HL,$1100 ;MZ-2000/2200 VER0 ※
132C C9                42         RET
132D                   43 ;-----------------------
132D                   44 PRNTS
132D F5                45         PUSH AF
132E 3E 20             46          LD   A," "
1330 18 0F             47          JR   PRINT1
1332                   48 LTNL
1332 F5                49         PUSH AF
1333 3E 0D             50          LD   A,$0D
1335 18 0A             51          JR   PRINT1
1337                   52 NL
1337 F5                53         PUSH AF
1338 3A F2 11          54          LD   A,(@PRCNT)
133B B7 20 F5          55          IF A<>0 JR LTNL+1
133E F1                56         POP  AF
133F C9                57         RET
1340                   58
1340                   59 PRINT
1340 F5                60         PUSH AF
1341                   61 PRINT1
1341 CD 8D 15          62          CALL XMCNV
1344 F5                63          PUSH AF
1345 3A 7C 1F          64           LD   A,(#LPSW)
1348 B7 28 05 F1 F5 CD 90
134F 13                65       IF A<>0 THEN POP AF:PUSH AF CALL LPRNT
1350 F1                66          POP  AF
1351 F5                67          PUSH AF
1352 CD C6 08          68           CALL @PRINT
1355 F1                69          POP  AF
1356                   70 PRINT2
1356 F1                71         POP  AF
1357 C9                72         RET
1358                   73
1358                   74 MSG
1358 F5                75         PUSH AF
1359 D5                76         PUSH DE
135A                   77 MSG1
135A 1A                78          LD   A,(DE)
135B 13                79          INC  DE
135C B7 28 12          80          IF A=0 JR MSX2
135F CD 40 13          81          CALL PRINT
1362 18 F6             82          JR   MSG1
1364                   83
1364                   84 MSX
1364 F5                85         PUSH AF
1365 D5                86         PUSH DE
1366                   87 MSX1
1366 1A                88          LD   A,(DE)
1367 13                89          INC  DE
1368 FE 0D 28 05       90          IF A=$0D JR MSX2
136C CD 40 13          91          CALL PRINT
136F 18 F5             92          JR   MSX1
1371                   93 MSX2
1371 D1                94         POP  DE
1372 F1                95         POP  AF
1373 C9                96         RET
1374                   97
1374                   98 MPRNT
1374 E3                99         EX   (SP),HL
1375 F5               100         PUSH AF
1376                  101 MPRNT1
1376 7E               102         LD   A,(HL)
1377 23               103         INC  HL
1378 B7 28 05         104         IF A=0 JR MPRNT9
137B CD 40 13         105         CALL PRINT
137E 18 F6            106         JR   MPRNT1
1380                  107 MPRNT9
1380 F1               108         POP  AF
1381 E3               109         EX   (SP),HL
1382 C9               110         RET
1383                  111
1383                  112 TAB
1383 3A F2 11         113         LD   A,(@PRCNT)
1386 90               114         SUB  B
1387 3F               115         CCF
1388 D8               116         RET  C
1389                  117 TAB1
1389 CD 2D 13         118         CALL PRNTS
138C 3C               119         INC  A
138D 20 FA            120         JR   NZ,TAB1
138F C9               121         RET
1390                  122 ;-----------------------
1390                  123 LPRNT
1390 FE 0D 20 02 3E 0A 124         IF A=$0D THEN LD   A,$0A
1396 C5               125         PUSH BC
1397 0E 00            126         LD   C,0
1399 47               127         LD   B,A
139A CD B2 13 38 10   128         CALL RDA  :IF C  JR LPRNT1
139F 78 D3 FF         129         LD   A,B  :OUT (#FF),A
13A2 3E 80 D3 FE      130         LD   A,$80:OUT (#FE),A
13A6 0C               131         INC  C
13A7 CD B2 13 38 03   132         CALL RDA  :IF C  JR LPRNT1
13AC AF D3 FE         133         XOR  A    :OUT (#FE),A
13AF                  134 LPRNT1
13AF 78               135         LD   A,B
13B0 C1               136         POP  BC
13B1 C9               137         RET
13B2                  138
13B2                  139 RDA
13B2 F5               140         PUSH AF
13B3 C5               141         PUSH BC
13B4 D5               142         PUSH DE
13B5 11 00 00         143         LD   DE,0
13B8 06 20            144         LD   B,32
13BA                  145 RDA1
13BA DB FE            146          IN   A,(#FE)
13BC E6 0D            147          AND  $0D
13BE B9 28 10         148          IF A=C JR RDA9
13C1 1B 7A B3 20 F4   149          IF DEC(DE)<>0 JR RDA1
13C6 10 F2            150         DJNZ RDA1
13C8 AF               151         XOR  A
13C9 32 7C 1F         152         LD   (#LPSW),A
13CC D1               153         POP  DE
13CD C1               154         POP  BC
13CE F1               155         POP  AF
13CF 37               156         SCF
13D0 C9               157         RET
13D1                  158 RDA9
13D1 D1               159         POP  DE
13D2 C1               160         POP  BC
13D3 F1               161         POP  AF
13D4 B7               162         OR   A
13D5 C9               163         RET
13D6                  164
13D6                  165 LPTON
13D6 F5               166         PUSH AF
13D7 3E 01            167          LD   A,1
13D9 32 7C 1F         168          LD   (#LPSW),A
13DC F1               169         POP  AF
13DD C9               170         RET
13DE                  171
13DE                  172 LPTOF
13DE F5               173         PUSH AF
13DF AF               174          XOR  A
13E0 32 7C 1F         175          LD   (#LPSW),A
13E3 F1               176         POP  AF
13E4 C9               177         RET
13E5                  178 ;-----------------------
13E5                  179 GETL
13E5 CD 91 07         180         CALL @GETL
13E8 D5               181         PUSH DE
13E9                  182 GETL1
13E9 1A               183         LD   A,(DE)
13EA FE 0D 20 04 AF 12 D1 184    IF A=$0D THEN XOR A    :LD (DE),A POP DE
 RET
13F1 C9
13F2 FE 0B 20 05 3E 1B 12 185    IF A=$0B THEN LD  A,$1B:LD (DE),A POP DE
 RET
13F9 D1 C9
13FB CD 80 15         186         CALL MXCNV
13FE 12               187         LD   (DE),A
13FF 13               188         INC  DE
1400 18 E7            189         JR   GETL1
1402                  190
1402                  191 GETKY
1402 AF               192         XOR  A
1403 CD F8 17         193         CALL KYCLR
1406 CD 32 08         194         CALL @GETKY
1409 FE 0B 20 03 3E 1B C9 195     IF A=$0B THEN LD A,$1B:RET
1410 C3 80 15         196         JP MXCNV
1413                  197
1413                  198 INKEY
1413 CD 02 14         199         CALL GETKY
1416 B7 28 FA         200         IF A=0 JR INKEY
1419 C9               201         RET
141A                  202
141A                  203 PAUSE
141A CD 62 05         204         CALL @BRKEY
141D 28 14            205         IF Z       JR PAUSE1
141F CD 02 14         206         CALL GETKY
1422 FE 20 20 14      207         IF A<>" " JR PAUSE2
1426                  208 PA1
1426 CD 02 14         209         CALL GETKY
1429 B7 20 FA         210         IF A<>0 JR PA1
142C CD 13 14         211         CALL INKEY
142F FE 1B 20 07      212         IF A<>$1B JR PAUSE2
1433                  213 PAUSE1
1433 E3               214         EX   (SP),HL
1434 7E               215         LD   A,(HL)
1435 23               216         INC  HL
1436 66               217         LD   H,(HL)
1437 6F               218         LD   L,A
1438 E3               219         EX   (SP),HL
1439 C9               220         RET
143A                  221 PAUSE2
143A E3               222         EX   (SP),HL
143B 23               223         INC  HL
143C 23               224         INC  HL
143D E3               225         EX   (SP),HL
143E C9               226         RET
143F                  227 ;-----------------------
143F                  228 PRTHL
143F 7C               229         LD   A,H
1440 CD 44 14         230         CALL PRTHX
1443 7D               231         LD   A,L
1444                  232 PRTHX
1444 F5               233         PUSH AF
1445 0F               234          RRCA
1446 0F               235          RRCA
1447 0F               236          RRCA
1448 0F               237          RRCA
1449 CD 4D 14         238          CALL PRTHX1
144C F1               239         POP  AF
```

```
144D
144D CD 53 14
1450 C3 40 13
1453
1453
1453 E6 0F
1455 F6 30
1457 FE 3A D8
145A C6 07
145C C9
145D
145D
145D D6 30
145F D8
1460 FE 0A 38 07
1464 FE 11 D8
1467 D6 07
1469 FE 10
146B
146B 3F
146C C9
146D
146D
146D C5
146E 1A
146F 13
1470 CD 5D 14
1473 38 0D
1475 0F
1476 0F
1477 0F
1478 0F
1479 4F
147A 1A
147B 13
147C CD 5D 14
147F 38 01 B1
1482
1482 C1
1483 C9
1484
1484
1484 CD 6D 14
1487 67
1488 D4 6D 14
148B 6F
148C C9
148D
148D
148D E5
148E 2A 72 1F 22 52 11
1494 2A 70 1F 22 54 11
149A 2A 6E 1F 22 56 11
14A0 E1
14A1 3A 7D 1F
14A4 B7 CC 15 15
14A8 CD 51 02
14AB 18 4C
14AD
14AD
14AD E5
14AE 2A 70 1F 22 54 11
14B4 E1
14B5 3A 7D 1F
14B8 B7 CC 15 15
14BC CD 82 02
14BF 18 38
14C1
14C1
14C1 3A 7D 1F
14C4 B7 CC 15 15
14C8 CD 8E 02
14CB E5
14CC 2A 52 11 22 72 1F
14D2 2A 54 11 22 70 1F
14D8 2A 56 11 22 6E 1F
14DE E1
14DF 18 18
14E1
14E1
14E1 E5
14E2 2A 72 1F 22 52 11
14E8 2A 70 1F 22 54 11
14EE E1
14EF 3A 7D 1F
14F2 B7 CC 15 15
14F6 CD B2 02
14F9
14F9
14F9 E5
14FA 21 24 05
14FD 36 2A
14FF 21 30 05
1502 36 25
1504 21 3F 05
1507 36 5A
1509 21 4B 05
150C 36 55
150E 21 57 05
1511 36 41
1513 E1
1514 C9
1515
1515
1515 E5
1516 21 24 05
1519 36 23
151B 21 30 05
151E 36 1E
1520 21 3F 05
1523 36 4B
1525 21 4B 05
1528 36 46
152A 21 57 05
152D 36 36
152F E1
1530 C9
1531
1531
1531 CD 72 15
1534 E5
1535 C5
1536 01 00 C0
1539 09
153A 7E
153B 18 0A
153D
```

```
240 PRTHX1
241         CALL ASC
242         JP   PRINT
243
244 ASC
245         AND  $0F
246         OR   $30
247         IF A<$3A RET
248         ADD  A,7
249         RET
250
251 HEX
252         SUB  "0"
253         IF C    RET
254         IF A<10 JR HEX1
255         IF A<17 RET
256         SUB  7
257         CP   $10
258 HEX1
259         CCF
260         RET
261
262 AHEX
263         PUSH BC
264          LD   A,(DE)
265          INC  DE
266          CALL HEX
267          IF C   JR AHEX1
268          RRCA
269          RRCA
270          RRCA
271          RRCA
272          LD   C,A
273          LD   A,(DE)
274          INC  DE
275          CALL HEX
276          IF NC THEN OR  C
277 AHEX1
278         POP  BC
279         RET
280
281 HLHEX
282         CALL AHEX
283         LD   H,A
284         CALL NC,AHEX
285         LD   L,A
286         RET
287 ;-------------------------
288 WRI
289         PUSH HL
290         LD   HL,(#SIZE) :LD (@SIZE),HL
291         LD   HL,(#DTADR):LD (@DTADR),HL
292         LD   HL,(#EXADR):LD (@EXADR),HL
293         POP  HL
294         LD   A,(#DVSW)
295         IF A=0 CALL MZ24
296         CALL @WRI
297         JR   MZ20
298
299 WRD
300         PUSH HL
301         LD   HL,(#DTADR):LD (@DTADR),HL
302         POP  HL
303         LD   A,(#DVSW)
304         IF A=0 CALL MZ24
305         CALL @WRD
306         JR   MZ20
307
308 RDI
309         LD   A,(#DVSW)
310         IF A=0 CALL MZ24
311         CALL @RDI
312         PUSH HL
313         LD   HL,(@SIZE) :LD (#SIZE),HL
314         LD   HL,(@DTADR):LD (#DTADR),HL
315         LD   HL,(@EXADR):LD (#EXADR),HL
316         POP  HL
317         JR   MZ20
318
319 RDD
320         PUSH HL
321         LD   HL,(#SIZE) :LD (@SIZE),HL
322         LD   HL,(#DTADR):LD (@DTADR),HL
323         POP  HL
324         LD   A,(#DVSW)
325         IF A=0 CALL MZ24
326         CALL @RDD
327
328 MZ20 ;MZ 2000
329         PUSH HL
330         LD   HL,$0524
331         LD   (HL),$2A
332         LD   HL,$0530
333         LD   (HL),$25
334         LD   HL,$053F
335         LD   (HL),$5A
336         LD   HL,$054B
337         LD   (HL),$55
338         LD   HL,$0557
339         LD   (HL),$41
340         POP  HL
341         RET
342
343 MZ24
344         PUSH HL
345         LD   HL,$0524
346         LD   (HL),35
347         LD   HL,$0530
348         LD   (HL),30
349         LD   HL,$053F
350         LD   (HL),75
351         LD   HL,$054B
352         LD   (HL),70
353         LD   HL,$0557
354         LD   (HL),54
355         POP  HL
356         RET
357 ;-------------------------
358 PEEK
359         CALL DINT
360         PUSH HL
361         PUSH BC
362         LD   BC,$C000                    ※
363         ADD  HL,BC
364         LD   A,(HL)
365         JR   POKE1
366
```

```
153D
153D CD 72 15
1540 E5
1541 C5
1542 01 00 C0
1545 09
1546 77
1547
1547 C1
1548 E1
1549
1549 F5
154A DB E8
154C CB BF
154E CB F7
1550 D3 E8
1552 F1
1553 FB
1554 C9
1555
1555
1555 CD 72 15
1558 C5
1559 EB
155A 01 00 C0
155D 09
155E EB
155F C1
1560 ED B0
1562 18 E5
1564
1564
1564 CD 72 15
1567 C5
1568 EB
1569 01 00 C0
156C 09
156D C1
156E ED B8
1570 18 D7
1572
1572
1572 F3
1573 3E 01
1575 D3 F7
1577 DB E8
1579 CB FF
157B CB B7
157D D3 E8
157F C9
1580
1580
1580 E5
1581 C5
1582 4F
1583 06 00
1585 21 9F 15
1588 09
1589 7E
158A
158A C1
158B E1
158C C9
158D
158D
158D E5
158E C5
158F 21 9F 15
1592 01 00 01
1595 ED B1
1597 3E 20
1599 20 EF
159B 79
159C 2F
159D 18 EB
159F
159F
159F
159F 00 00 00 00 00 00 0C
15A6 00
15A7 00 00 00 00 00 0D 00
15AE 00
15AF 00 00 00 00 00 00 00
15B6 00
15B7 00 00 00 00 00 00 00
15BE 00
15BF 20 21 22 23 24 25 26
15C6 27
15C7 28 29 2A 2B 2C 2D 2E
15CE 2F
15CF 30 31 32 33 34 35 36
15D6 37
15D7 38 39 3A 3B 3C 3D 3E
15DE 3F
15DF 40 41 42 43 44 45 46
15E6 47
15E7 48 49 4A 4B 4C 4D 4E
15EE 4F
15EF 50 51 52 53 54 55 56
15F6 57
15F7 58 59 5A 5B 20 5D 20
15FE 20
15FF 20 41 42 43 44 45 46
1606 47
1607 48 49 4A 4B 4C 4D 4E
160E 4F
160F 50 51 52 53 54 55 56
1616 57
1617 58 59 5A 7B 7C 7D 20
161E 20
161F 20 2F 2E 2D 2C E2 E3
1626 E4
1627 E5 20 20 20 20 20 20
162E 20
162F 20 5C 20 E0 E1 97 98
1636 96
1637 99 96 91 90 92 93 94
163E 95
163F 20 A1 A2 A3 20 20 A6
1646 A7
1647 A8 A9 AA AB AC AD AE
164E AF
164F 20 B1 B2 B3 B4 B5 B6
1656 B7
1657 B8 B9 BA BB BC BD BE
165E BF
165F C0 C1 C2 C3 C4 C5 C6
1666 C7
```

```
367 POKE
368         CALL DINT
369         PUSH HL
370         PUSH BC
371         LD   BC,$C000                    ※
372         ADD  HL,BC
373         LD   (HL),A
374 POKE1
375         POP  BC
376         POP  HL
377 POKE2
378         PUSH AF
379          IN   A,($E8)
380          RES  7,A                        ※
381          SET  6,A
382          OUT  ($E8),A
383         POP  AF
384         EI
385         RET
386
387 POKE@
388         CALL DINT
389         PUSH BC
390         EX   DE,HL
391         LD   BC,$C000                    ※
392         ADD  HL,BC
393         EX   DE,HL
394         POP  BC
395         LDIR
396         JR   POKE2
397
398 PEEK@
399         CALL DINT
400         PUSH BC
401         EX   DE,HL
402         LD   BC,$C000                    ※
403         ADD  HL,BC
404         POP  BC
405         LDIR
406         JR   POKE2
407
408 DINT
409         DI
410         LD   A,1
411         OUT  ($F7),A
412         IN   A,($E8)
413         SET  7,A                         ※
414         RES  6,A
415         OUT  ($E8),A
416         RET
417 ;-----------------------
418 MXCNV
419         PUSH HL
420         PUSH BC
421         LD   C,A
422         LD   B,0
423         LD   HL,TBL
424         ADD  HL,BC
425         LD   A,(HL)
426 MXCNV1
427         POP  BC
428         POP  HL
429         RET
430
431 XMCNV
432         PUSH HL
433         PUSH BC
434         LD   HL,TBL
435         LD   BC,$100
436         CPIR
437         LD   A," "
438         JR   NZ,MXCNV1
439         LD   A,C
440         CPL
441         JR   MXCNV1
442
443 TBL
444    ;    8 9 1 A 2 B 3 C 4 D 5 E 6 F 7
445      DB  $00:$00:$00:$00:$00:$00:$0C:$00 ;0
446      DB  $00:$00:$00:$00:$00:$0D:$00:$00
447      DB  $00:$00:$00:$00:$00:$00:$00:$00 ;1
448      DB  $00:$00:$00:$00:$00:$00:$00:$00
449      DB  $20:$21:$22:$23:$24:$25:$26:$27 ;2
450      DB  $28:$29:$2A:$2B:$2C:$2D:$2E:$2F
451      DB  $30:$31:$32:$33:$34:$35:$36:$37 ;3
452      DB  $38:$39:$3A:$3B:$3C:$3D:$3E:$3F
453      DB  $40:$41:$42:$43:$44:$45:$46:$47 ;4
454      DB  $48:$49:$4A:$4B:$4C:$4D:$4E:$4F
455      DB  $50:$51:$52:$53:$54:$55:$56:$57 ;5
456      DB  $58:$59:$5A:$5B:$20:$5D:$20:$20
457      DB  $20:$41:$42:$43:$44:$45:$46:$47 ;6
458      DB  $48:$49:$4A:$4B:$4C:$4D:$4E:$4F
459      DB  $50:$51:$52:$53:$54:$55:$56:$57 ;7
460      DB  $58:$59:$5A:$7B:$7C:$7D:$20:$20
461      DB  $20:$2F:$2E:$2D:$2C:$E2:$E3:$E4 ;8
462      DB  $E5:$20:$20:$20:$20:$20:$20:$20
463      DB  $20:$5C:$20:$E0:$E1:$97:$98:$96 ;9
464      DB  $99:$96:$91:$90:$92:$93:$94:$95
465      DB  $20:$A1:$A2:$A3:$20:$20:$A6:$A7 ;$A
466      DB  $A8:$A9:$AA:$AB:$AC:$AD:$AE:$AF
467      DB  $20:$B1:$B2:$B3:$B4:$B5:$B6:$B7 ;$B0
468      DB  $B8:$B9:$BA:$BB:$BC:$BD:$BE:$BF
469      DB  $C0:$C1:$C2:$C3:$C4:$C5:$C6:$C7 ;$C0
```

```
1667 C8 C9 CA CB CC CD CE    470     DB  $C8:$C9:$CA:$CB:$CC:$CD:$CE:$CF
166E CF
166F D0 D1 D2 D3 D4 D5 D6    471     DB  $D0:$D1:$D2:$D3:$D4:$D5:$D6:$D6 ;$D0
1676 D6
1677 D8 D9 DA DB DC DD DE    472     DB  $D8:$D9:$DA:$DB:$DC:$DD:$DE:$DF
167E DF
167F 20 20 20 20 20 20 20    473     DB  $20:$20:$20:$20:$20:$20:$20:$20 ;$E0
1686 20
1687 20 20 20 20 20 20 20    474     DB  $20:$20:$20:$20:$20:$20:$20:$20
168E 20
168F 20 20 20 20 20 20 20    475     DB  $20:$20:$20:$20:$20:$20:$20:$20 ;$F0
1696 20
1697 20 20 20 20 20 20 20    476     DB  $20:$20:$20:$20:$20:$20:$20:$7F
169E 7F
169F                         477 ;------------------------
169F                         478 HOT
169F 31 40 11                479         LD   SP,@STACK
16A2 CD DE 13                480         CALL LPTOF
16A5 3E 23                   481         LD   A,"#"
16A7 CD 40 13                482         CALL PRINT
16AA 11 AB 10                483         LD   DE,@KBUF
16AD CD D3 1F                484         CALL #GETL
16B0 CD B5 16                485         CALL MCOM
16B3 18 EA                   486         JR   HOT
16B5                         487 MCOM
16B5 1A                      488         LD   A,(DE)
16B6 FE 23 C0                489         IF A<>"#"  RET
16B9 13                      490         INC  DE
16BA 1A                      491         LD   A,(DE)
16BB 13                      492         INC  DE
16BC FE 4A 28 0A             493         IF A="J" JR JUMP
16C0 FE 4C 28 0B             494         IF A="L" JR LOAD
16C4 FE 53 CA 38 17          495         IF A="S" JP SAVE
16C9 C9                      496         RET
16CA                         497
16CA                         498 JUMP
16CA CD 84 14                499         CALL HLHEX
16CD D8                      500         RET  C
16CE E9                      501         JP   (HL)
16CF                         502
16CF                         503 LOAD
16CF AF                      504         XOR  A
16D0 32 14 17                505         LD   (LOAD50+1),A
16D3 ED 53 F5 16             506         LD   (LOAD10+7),DE
16D7 CD 84 14                507         CALL HLHEX
16DA 38 12                   508         JR   C,LOAD10
16DC 1A                      509         LD   A,(DE)
16DD 13                      510         INC  DE
16DE FE 3A 20 0C             511         IF   A<>":" JR LOAD10
16E2 22 19 17                512         LD   (LOAD51+1),HL
16E5 3E 01                   513         LD   A,1
16E7 32 14 17                514         LD   (LOAD50+1),A
16EA ED 53 F5 16             515         LD   (LOAD10+7),DE
16EE                         516 LOAD10
16EE CD A9 1F                517         CALL #RDI
16F1 DA 90 17                518         JP   C,CMTERR
16F4 11 00 00                519         LD   DE,0
16F7 3E 01                   520         LD   A,1
16F9 CD D2 17                521         CALL FSAME
16FC 28 15                   522         JR   Z,LOAD50
16FE CD 37 13                523         CALL NL
1701 CD 74 13                524         CALL MPRNT
1704 46 4F 55 4E 44 20       525         DM   "FOUND "
170A 00                      526         DB   0
170B CD BE 17                527         CALL FPRNT
170E CD 32 13                528         CALL LTNL
1711 18 DB                   529         JR   LOAD10
1713                         530
1713                         531 LOAD50
1713 3E 00                   532         LD   A,00
1715 B7 28 06                533         IF A=0 JR LOAD52
1718                         534 LOAD51
1718 21 00 00                535         LD   HL,0
171B 22 70 1F                536         LD   (#DTADR),HL
171E                         537 LOAD52
171E CD 37 13                538         CALL NL
1721 CD 74 13                539         CALL MPRNT
1724 4C 4F 41 44 49 4E 47    540         DM   "LOADING "
172B 20
172C 00                      541         DB   0
172D CD BE 17                542         CALL FPRNT
1730 CD 32 13                543         CALL LTNL
1733 CD A6 1F                544         CALL #RDD
1736 18 4B                   545         JR   CMTOK
1738                         546
1738                         547 SAVE
1738 AF                      548         XOR  A
1739 32 76 17                549         LD   (SAVE50+1),A
173C CD 84 14                550         CALL HLHEX
173F 22 70 1F                551         LD   (#DTADR),HL
1742 D4 9E 17                552         CALL NC,SHLHEX
1745 22 72 1F                553         LD   (#SIZE),HL
1748 D4 9E 17                554         CALL NC,SHLHEX
174B 22 6E 1F                555         LD   (#EXADR),HL
174E DA 14 0F                556         JP   C,@BELL
1751 ED 4B 70 1F             557         LD   BC,(#DTADR)
1755 2A 72 1F                558         LD   HL,(#SIZE)
1758 B7                      559         OR   A
1759 ED 42                   560         SBC  HL,BC
175B 23                      561         INC  HL
175C 22 72 1F                562         LD   (#SIZE),HL
175F 00 00 00 00 00          563         DS   5
1764 1A                      564         LD   A,(DE)
1765 FE 3A C2 14 0F          565         IF   A<>":" JP @BELL
176A                         566 SAVE10
176A 13                      567         INC  DE
176B 3E 01                   568         LD   A,1
176D CD A7 17                569         CALL FILE
1770 CD AF 1F                570         CALL #WRI
1773 38 1B                   571         JR   C,CMTERR
1775                         572 SAVE50
1775 3E 00                   573         LD   A,00
1777 B7 28 06                574         IF A=0 JR SAVE52
177A                         575 SAVE51
177A 21 00 00                576         LD   HL,0
177D 22 70 1F                577         LD   (#DTADR),HL
1780                         578 SAVE52
1780 CD AC 1F                579         CALL #WRD
1783                         580
1783                         581 CMTOK
1783 38 0B                   582         JR   C,CMTERR
1785 CD 37 13                583         CALL NL
1788 CD 74 13                584         CALL MPRNT
178B 4F 4B                   585         DM   "OK"
178D 0D 00                   586         DW   $000D
178F C9                      587         RET
1790                         588
1790                         589 CMTERR
1790 CD 37 13                590         CALL NL
1793 CD 74 13                591         CALL MPRNT
1796 45 52 52                592         DM   "ERR"
1799 0D 00                   593         DW   $000D
179B C3 14 0F                594         JP   @BELL
179E                         595
179E                         596 SHLHEX
179E 1A                      597         LD   A,(DE)
179F FE 20 20 01 13          598         IF A=" " THEN INC DE
17A4 C3 84 14                599         JP   HLHEX
17A7                         600
17A7                         601 FILE
17A7 21 40 11                602         LD   HL,@IBUF
17AA 77                      603         LD   (HL),A
17AB 06 10                   604         LD   B,16
17AD 23                      605         INC  HL
17AE                         606 FILE1
17AE 1A                      607         LD   A,(DE)
17AF FE 20 30 03 3E 0D 1B    608         IF A<$20 THEN LD  A,$0D:DEC DE
17B6 77                      609         LD   (HL),A
17B7 13                      610         INC  DE
17B8 23                      611         INC  HL
17B9 10 F3                   612         DJNZ FILE1
17BB 36 0D                   613         LD   (HL),$0D
17BD C9                      614         RET
17BE                         615
17BE                         616 FPRNT
17BE 11 41 11                617         LD   DE,@NAME
17C1 06 10                   618         LD   B,16
17C3                         619 FILPR1
17C3 1A                      620         LD   A,(DE)
17C4 FE 20 30 03 3E 20 1B    621         IF A<$20 THEN LD A,$20:DEC DE
17CB CD 40 13                622         CALL PRINT
17CE 13                      623         INC  DE
17CF 10 F2                   624         DJNZ FILPR1
17D1 C9                      625         RET
17D2                         626
17D2                         627 FSAME
17D2 21 40 11                628         LD   HL,@IBUF
17D5 BE C0                   629         CP   (HL):RET NZ
17D7 1A                      630         LD   A,(DE)
17D8 FE 20 38 1A             631         IF A<$20 JR FSAME3
17DC 23 06 10                632         INC  HL:LD B,16
17DF                         633 FSAME1
17DF 1A                      634         LD   A,(DE)
17E0 FE 20 38 08             635         IF A<$20 JR FSAME2
17E4 BE C0                   636         IF A<>(HL) RET
17E6 13 23                   637         INC  DE:INC HL
17E8 10 F5                   638         DJNZ FSAME1
17EA 18 0A                   639         JR   FSAME3
17EC                         640 FSAME2
17EC 7E                      641         LD   A,(HL)
17ED FE 21 38 02 B7 C9       642         IF A>=$21 THEN OR A:RET
17F3 23 10 F6                643         INC  HL:DJNZ FSAME2
17F6                         644 FSAME3
17F6 AF C9                   645         XOR  A:RET
17F8                         646 ;------------------------
17F8                         647 KYCLR
17F8 E5 C5 CD 01 09          648         PUSH HL:PUSH BC:CALL @NOKKY
17FD C1 E1 C9                649         POP  BC:POP  HL:RET
1800                         650 ;------------------------
1F6C                         651         ORG $1F6C
1F6C                         652
1F6C 40 11                   653 #STKAD DW @STACK
1F6E 00 00                   654 #EXADR DW 0
1F70 00 00                   655 #DTADR DW 0
1F72 00 00                   656 #SIZE  DW 0
1F74 40 11                   657 #IBFAD DW @IBUF
1F76 AB 10                   658 #KBFAD DW @KBUF
1F78 D1 11                   659 #XYADR DW @DSPXY
1F7A F2 11                   660 #PRCNT DW @PRCNT
1F7C 00                      661 #LPSW  DB 0
1F7D 00                      662 #DVSW  DB 0
1F7E FA 1F                   663 #USR   DW #HOT
1F80                         664
1F8E                         665         ORG $1F8E
1F8E                         666
1F8E C3 B1 00                667 #MON   JP @MON
1F91 C3 64 15                668 #PEEK@ JP PEEK@
1F94 C3 31 15                669 #PEEK  JP PEEK
1F97 C3 55 15                670 #POKE@ JP POKE@
1F9A C3 3D 15                671 #POKE  JP POKE
1F9D C3 BE 17                672 #FPRNT JP FPRNT
1FA0 C3 D2 17                673 #FSAME JP FSAME
1FA3 C3 A7 17                674 #FILE  JP FILE
1FA6 C3 E1 14                675 #RDD   JP RDD
1FA9 C3 C1 14                676 #RDI   JP RDI
1FAC C3 AD 14                677 #WRD   JP WRD
1FAF C3 BD 14                678 #WRI   JP WRI
1FB2 C3 84 14                679 #HLHEX JP HLHEX
1FB5 C3 6D 14                680 #AHEX  JP AHEX
1FB8 C3 5D 14                681 #HEX   JP HEX
1FBB C3 53 14                682 #ASC   JP ASC
1FBE C3 3F 14                683 #PRTHL JP PRTHL
1FC1 C3 44 14                684 #PRTHX JP PRTHX
1FC4 C3 14 0F                685 #BELL  JP @BELL
1FC7 C3 1A 14                686 #PAUSE JP PAUSE
1FCA C3 13 14                687 #INKEY JP INKEY
1FCD C3 62 05                688 #BRKEY JP @BRKEY
1FD0 C3 02 14                689 #GETKY JP GETKY
1FD3 C3 E5 13                690 #GETL  JP GETL
1FD6 C3 DE 13                691 #LPTOF JP LPTOF
1FD9 C3 D6 13                692 #LPTON JP LPTON
1FDC C3 90 13                693 #LPRNT JP LPRNT
1FDF C3 83 13                694 #TAB   JP TAB
1FE2 C3 74 13                695 #MPRNT JP MPRNT
1FE5 C3 64 13                696 #MSX   JP MSX
1FE8 C3 58 13                697 #MSG   JP MSG
1FEB C3 37 13                698 #NL    JP NL
1FEE C3 32 13                699 #LTNL  JP LTNL
1FF1 C3 2D 13                700 #PRNTS JP PRNTS
1FF4 C3 40 13                701 #PRINT JP PRINT
1FF7 C3 29 13                702 #VER   JP VER
1FFA C3 9F 16                703 #HOT   JP HOT
1FFD C3 00 13                704 #COLD  JP COLD
```

※MZ-80B, MZ-2000(G-RAMなし)

41行は「LD HL, $1000」に変更（MZ-2000はそのまま）

362, 371, 391, 402行は「LD BC, $D000」に変更

378～383, 410～415行は ダンプリストと同様の「NOP」で埋める

リスト2—C　MZ-80K/C/1200/700/1500用（※がMZ-80K/C/1200/700用変更個所）

```
0000                            1 ;**********************************
0000                            2 ;   CIOS  (ROM MONITOR)
0000                            3 ; MZ-80K/C/1200/700/1500
0000                            4 ;**********************************
0000                            5         OFFSET $8000-$1200
1200                            6         ORG    $1200
1200                            7
1200                            8 @PRINT EQU $0012
1200                            9 @GETL  EQU $0003
1200                           10 @GETKY EQU $001B
1200                           11 @BRKEY EQU $001E
1200                           12 @BELL  EQU $003E
1200                           13 @ASC   EQU $03DA
1200                           14 @DLY1  EQU $0759
1200                           15 @DLY2  EQU $0760
1200                           16 @DLY3  EQU $0A4A
1200                           17 @MON   EQU $0000
1200                           18 @STACK EQU $10F0
1200                           19 @DSPXY EQU $1171
1200                           20 @PRCNT EQU $1194
1200                           21 @TIMFG EQU $119C
1200                           22 @KBUF  EQU $11A3
1200                           23 @OPEN  EQU $E3D3
1200                           24 @CLOSE EQU $E1D3
1200                           25 @WRI   EQU $0021
1200                           26 @WRD   EQU $0024
1200                           27 @RDI   EQU $0027
1200                           28 @RDD   EQU $002A
1200                           29 @IBUF  EQU $10F0
1200                           30 @NAME  EQU $10F1
1200                           31 @SIZE  EQU $1102
1200                           32 @DTADR EQU $1104
1200                           33 @EXADR EQU $1106
1200                           34 ;-------------------------
1200                           35 COLD
1200 21 FF 0F                  36         LD   HL,$0FFF
1203                           37 INT1
1203 D3 E4                     38         OUT  ($E4),A  ;ROM
1205 7E                        39         LD   A,(HL)
1206 D3 E0                     40         OUT  ($E0),A  ;RAM
1208 77                        41         LD   (HL),A
1209 7C B5 28 03               42         IF HL=0 JR INT2
120D 2B                        43         DEC  HL
120E 18 F3                     44         JR   INT1
1210                           45 INT2
1210 AF                        46         XOR  A
1211 32 7C 1F                  47         LD   (#LPSW),A
1214 32 7D 1F                  48         LD   (#DVSW),A ;MZ 1200
1217 CD 84 12                  49         CALL MPRNT
121A 0C                        50         DB   $0C
121B 3C 3C 3C 3C 3C 20 53      51         DM   "<<<<< S-OS  MACE >>>>>
1222 2D 4F 53 20 20 4D 41
1229 43 45 20 3E 3E 3E 3E
1230 3E 20 20
1233 0D 00                     52         DW   $000D
1235 2A 7E 1F                  53         LD   HL,(#USR)
1238 E9                        54         JP   (HL)
1239                           55
1239                           56 VER
1239 21 00 02                  57         LD   HL,$0200 ;MZ-1500 VER0      ※
123C C9                        58         RET
123D                           59 ;-------------------------
123D                           60 PRNTS
123D F5                        61         PUSH AF
123E 3E 20                     62          LD   A," "
1240 18 0F                     63          JR   PRINT1
1242                           64 LTNL
1242 F5                        65         PUSH AF
1243 3E 0D                     66          LD   A,$0D
1245 18 0A                     67          JR   PRINT1
1247                           68 NL
1247 F5                        69         PUSH AF
1248 3A 94 11                  70          LD   A,(@PRCNT)
124B B7 20 F5                  71          IF A<>0 JR LTNL+1
124E F1                        72         POP  AF
124F C9                        73         RET
1250                           74
1250                           75 PRINT
1250 F5                        76         PUSH AF
1251                           77 PRINT1
1251 CD 9C 16                  78          CALL XMCNV
1254 F5                        79          PUSH AF
1255 3A 7C 1F                  80           LD   A,(#LPSW)
1258 B7 28 05 F1 F5 CD A0      81    IF A<>0 THEN POP AF:PUSH AF CALL LPRNT
125F 12
1260 F1                        82          POP  AF
1261 F5                        83          PUSH AF
1262 CD 12 00                  84           CALL @PRINT
1265 F1                        85          POP  AF
1266                           86 PRINT2
1266 F1                        87         POP  AF
1267 C9                        88         RET
1268                           89
1268                           90 MSG
1268 F5                        91         PUSH AF
1269 D5                        92         PUSH DE
126A                           93 MSG1
126A 1A                        94          LD   A,(DE)
126B 13                        95          INC  DE
126C FE 0D 28 11               96          IF A=$0D JR MSX2
1270 CD 50 12                  97          CALL PRINT
1273 18 F5                     98          JR   MSG1
1275                           99
1275                          100 MSX
1275 F5                       101         PUSH AF
1276 D5                       102         PUSH DE
1277                          103 MSX1
1277 1A                       104          LD   A,(DE)
1278 13                       105          INC  DE
1279 B7 28 05                 106          IF A=0 JR MSX2
127C CD 50 12                 107          CALL PRINT
127F 18 F6                    108          JR   MSX1
1281                          109 MSX2
1281 D1                       110         POP  DE
1282 F1                       111         POP  AF
1283 C9                       112         RET
1284                          113
1284                          114 MPRNT
1284 E3                       115         EX   (SP),HL
1285 F5                       116         PUSH AF
1286                          117 MPRNT1
1286 7E                       118         LD   A,(HL)
1287 23                       119         INC  HL
1288 B7 28 05                 120         IF A=0 JR MPRNT9
128B CD 50 12                 121         CALL PRINT
128E 18 F6                    122         JR   MPRNT1
1290                          123 MPRNT9
1290 F1                       124         POP  AF
1291 E3                       125         EX   (SP),HL
1292 C9                       126         RET
1293                          127
1293                          128 TAB
1293 3A 94 11                 129         LD   A,(@PRCNT)
1296 90                       130         SUB  B
1297 3F                       131         CCF
1298 D8                       132         RET  C
1299                          133 TAB1
1299 CD 3D 12                 134         CALL PRNTS
129C 3C                       135          INC  A
129D 20 FA                    136         JR   NZ,TAB1
129F C9                       137         RET
12A0                          138 ;-------------------------
12A0                          139 LPRNT
12A0 C5                       140         PUSH BC
12A1 0E 00                    141         LD   C,0
12A3 47                       142         LD   B,A
12A4 CD BC 12 38 10           143         CALL RDA  :IF C  JR LPRNT1
12A9 78 D3 FF                 144         LD   A,B  :OUT ($FF),A
12AC 3E 80 D3 FE              145         LD   A,$80:OUT ($FE),A
12B0 0C                       146         INC  C
12B1 CD BC 12 38 03           147         CALL RDA  :IF C  JR LPRNT1
12B6 AF D3 FE                 148         XOR  A    :OUT ($FE),A
12B9                          149 LPRNT1
12B9 78                       150         LD   A,B
12BA C1                       151         POP  BC
12BB C9                       152         RET
12BC                          153
12BC                          154 RDA
12BC F5                       155         PUSH AF
12BD C5                       156         PUSH BC
12BE D5                       157         PUSH DE
12BF 11 00 00                 158         LD   DE,0
12C2 06 20                    159         LD   B,32
12C4                          160 RDA1
12C4 DB FE                    161          IN   A,($FE)
12C6 E6 0D                    162          AND  $0D
12C8 B9 28 10                 163          IF A=C JR RDA9
12CB 1B 7A B3 28 F4           164          IF DEC(DE)<>0 JR RDA1
12D0 10 F2                    165         DJNZ RDA1
12D2 AF                       166         XOR  A
12D3 32 7C 1F                 167         LD   (#LPSW),A
12D6 D1                       168         POP  DE
12D7 C1                       169         POP  BC
12D8 F1                       170         POP  AF
12D9 37                       171         SCF
12DA C9                       172         RET
12DB                          173 RDA9
12DB D1                       174         POP  DE
12DC C1                       175         POP  BC
12DD F1                       176         POP  AF
12DE B7                       177         RCF
12DF C9                       178         RET
12E0                          179
12E0                          180 LPTON
12E0 F5                       181         PUSH AF
12E1 3E 01                    182          LD   A,1
12E3 32 7C 1F                 183          LD   (#LPSW),A
12E6 F1                       184         POP  AF
12E7 C9                       185         RET
12E8                          186
12E8                          187 LPTOF
12E8 F5                       188         PUSH AF
12E9 AF                       189          XOR  A
12EA 32 7C 1F                 190          LD   (#LPSW),A
12ED F1                       191         POP  AF
12EE C9                       192         RET
12EF                          193 ;-------------------------
12EF                          194 GETL
12EF CD 03 00                 195         CALL @GETL
12F2 D5                       196         PUSH DE
12F3                          197 GETL1
12F3 1A                       198          LD   A,(DE)
12F4 FE 0D 20 04 AF 12 D1     199     IF A=$0D THEN XOR A:LD (DE),A POP DE RET
12FB C9
12FC CD 8F 16                 200         CALL MXCNV
12FF 12                       201         LD   (DE),A
1300 13                       202         INC  DE
1301 18 F0                    203         JR   GETL1
1303                          204
1303                          205 GETKY
1303 CD 1B 00                 206         CALL @GETKY
1306 FE 64 20 03 3E 1B C9     207         IF A=$64 THEN LD A,$1B:RET
130D FE 66 20 03 3E 0D C9     208         IF A=$66 THEN LD A,$0D:RET
1314 C3 8F 16                 209         JP MXCNV
1317                          210
1317                          211 INKEY
1317 CD 03 13                 212         CALL GETKY
131A B7 28 FA                 213         IF A=0 JR INKEY
131D C9                       214         RET
131E                          215
131E                          216 PAUSE
131E CD 1E 00                 217         CALL @BRKEY
1321 28 14                    218         IF Z       JR PAUSE1
1323 CD 03 13                 219         CALL GETKY
1326 FE 20 20 14              220         IF A<>" " JR PAUSE2
132A                          221 PA1
132A CD 03 13                 222         CALL GETKY
132D B7 20 FA                 223         IF A<>0 JR PA1
1330                          224 PA2
1330 CD 17 13                 225         CALL INKEY
1333 FE 1B 20 07              226         IF A<>$1B JR PAUSE2
1337                          227 PAUSE1
1337 E3                       228         EX   (SP),HL
1338 7E                       229         LD   A,(HL)
1339 23                       230         INC  HL
133A 66                       231         LD   H,(HL)
133B 6F                       232         LD   L,A
133C E3                       233         EX   (SP),HL
133D C9                       234         RET
133E                          235 PAUSE2
133E E3                       236         EX   (SP),HL
133F 23                       237         INC  HL
1340 23                       238         INC  HL
1341 E3                       239         EX   (SP),HL
1342 C9                       240         RET
1343                          241 ;-------------------------
1343                          242 PRTHL
1343 7C                       243         LD   A,H
```

```
1344 CD 48 13
1347 7D
1348
1348 F5
1349 0F
134A 0F
134B 0F
134C 0F
134D CD 51 13
1350 F1
1351
1351 CD DA 03
1354 C3 50 12
1357
1357
1357 D6 30
1359 D8
135A FE 0A 38 07
135E FE 11 D8
1361 D6 07
1363 FE 10
1365
1365 3F
1366 C9
1367
1367
1367 C5
1368 1A
1369 13
136A CD 57 13
136D 38 0D
136F 0F
1370 0F
1371 0F
1372 0F
1373 4F
1374 1A
1375 13
1376 CD 57 13
1379 38 01 B1
137C
137C C1
137D C9
137E
137E
137E CD 67 13
1381 67
1382 D4 67 13
1385 6F
1386 C9
1387
1387
1387 E5
1388 2A 72 1F 22 02 11
138E 2A 70 1F 22 04 11
1394 2A 6E 1F 22 06 11
139A E1
139B 3A 7D 1F
139E FE 03 CA 48 15
13A3 B7 CC 19 14
13A7 CD 21 00
13AA 18 5B
13AC
13AC
13AC E5
13AD 2A 70 1F 22 04 11
13B3 E1
13B4 3A 7D 1F
13B7 FE 03 CA 85 15
13BC B7 CC 19 14
13C0 CD 24 00
13C3 18 42
13C5
13C5
13C5 3A 7D 1F
13C8 FE 03 CA 2B 14
13CD B7 CC 19 14
13D1 CD 27 00
13D4 E5
13D5 2A 02 11 22 72 1F
13DB 2A 04 11 22 70 1F
13E1 2A 06 11 22 6E 1F
13E7 E1
13E8 18 1D
13EA
13EA
13EA E5
13EB 2A 72 1F 22 02 11
13F1 2A 70 1F 22 04 11
13F7 E1
13F8 3A 7D 1F
13FB FE 03 CA C1 14
1400 B7 CC 19 14
1404 CD 2A 00
1407
1407
1407 E5
1408 21 5A 07
140B 36 1A
140D 21 61 07
1410 36 18
1412 21 4B 0A
1415 36 4A
1417 E1
1418 C9
1419
1419
1419 E5
141A 21 5A 07
141D 36 0D
141F 21 61 07
1422 36 0C
1424 21 4B 0A
1427 36 25
1429 E1
142A C9
142B
142B
142B CD F8 14
142E CD 0B 15
1431 DA 16 15
1434 3A 48 16
1437 B7 CC 68 14
143B 21 49 16
143E 7E
143F B7 28 05 32 48 16 37
1446 C9
1447 35

244         CALL PRTHX
245         LD   A,L
246 PRTHX
247         PUSH AF
248          RRCA
249          RRCA
250          RRCA
251          RRCA
252          CALL PRTHX1
253         POP  AF
254 PRTHX1
255         CALL @ASC
256         JP   PRINT
257
258 HEX
259         SUB  "0"
260         IF C    RET
261         IF A<10 JR HEX1
262         IF A<17 RET
263         SUB  7
264         CP   $10
265 HEX1
266         CCF
267         RET
268
269 AHEX
270         PUSH BC
271          LD   A,(DE)
272          INC  DE
273          CALL HEX
274          IF C   JR AHEX1
275          RRCA
276          RRCA
277          RRCA
278          RRCA
279          LD   C,A
280          LD   A,(DE)
281          INC  DE
282          CALL HEX
283          IF NC THEN OR  C
284 AHEX1
285         POP  BC
286         RET
287
288 HLHEX
289         CALL AHEX
290         LD   H,A
291         CALL NC,AHEX
292         LD   L,A
293         RET
294 ;-------------------------
295 WRI
296         PUSH HL
297         LD   HL,(#SIZE) :LD (@SIZE),HL
298         LD   HL,(#DTADR):LD (@DTADR),HL
299         LD   HL,(#EXADR):LD (@EXADR),HL
300         POP  HL
301         LD   A,(#DVSW)
302         IF A=3  JP   @WRI                    ※
303         IF A=0 CALL MZ24
304         CALL @WRI
305         JR   MZ12
306
307 WRD
308         PUSH HL
309         LD   HL,(#DTADR):LD (@DTADR),HL
310         POP  HL
311         LD   A,(#DVSW)
312         IF A=3  JP   @WRD                    ※
313         IF A=0 CALL MZ24
314         CALL @WRD
315         JR   MZ12
316
317 RDI
318         LD   A,(#DVSW)
319         IF A=3  JP   @RDI                    ※
320         IF A=0 CALL MZ24
321         CALL @RDI
322         PUSH HL
323         LD   HL,(@SIZE) :LD (#SIZE),HL
324         LD   HL,(@DTADR):LD (#DTADR),HL
325         LD   HL,(@EXADR):LD (#EXADR),HL
326         POP  HL
327         JR   MZ12
328
329 RDD
330         PUSH HL
331         LD   HL,(#SIZE) :LD (@SIZE),HL
332         LD   HL,(#DTADR):LD (@DTADR),HL
333         POP  HL
334         LD   A,(#DVSW)
335         IF A=3  JP   @RDD                    ※
336         IF A=0 CALL MZ24
337         CALL @RDD
338
339 MZ12
340         PUSH HL
341         LD   HL,@DLY1+1
342         LD   (HL),$1A
343         LD   HL,@DLY2+1
344         LD   (HL),$18
345         LD   HL,@DLY3+1
346         LD   (HL),$4A
347         POP  HL
348         RET
349
350 MZ24
351         PUSH HL
352         LD   HL,@DLY1+1
353         LD   (HL),$0D
354         LD   HL,@DLY2+1
355         LD   (HL),$0C
356         LD   HL,@DLY3+1
357         LD   (HL),$25
358         POP  HL
359         RET
360 ;-------------------------
361 QRDI                                       ※
362         CALL IOFRS                           ↓
363         CALL QDRCK
364         IF CY JP QMOTOF
365         LD   A,(WK)
366         IF A=0 CALL RDDIR
367         LD   HL,CNT
368         LD   A,(HL)
369         IF A=0 THEN LD (WK),A SCF  RET
370         DEC  (HL)

1448 01 1A 00
144B 11 F0 10
144E 2A 4B 16
1451 F3 D3 E3 ED B0 D3 E1
1458 22 4B 16
145B CD 3A 16
145E B7
145F C9
1460
1460
1460 CD F8 14
1463 CD 0B 15
1466 D8
1467 CD 03 15
146A 06 00
146C 11 00 FA
146F ED 53 4B 16
1473 D5
1474
1474 21 F0 10 22 32 11
147A 21 03 00 22 30 11
1480 21 40 00 22 34 11
1486 C5
1487 CD 0D E8
148A C1
148B DA A2 14
148E 04
148F 78
1490 01 1A 00
1493 D1
1494 21 F0 10
1497 F3 D3 E3 ED B0 D3 E1
149E D5
149F 47
14A0 18 D2
14A2
14A2
14A2 D1
14A3 C5
14A4 CD 16 15
14A7 C1
14A8 FE 28 28 05 CD EE 14
14AF 37 C9
14B1 78
14B2 B7 20 05 CD EE 14 37
14B9 C9
14BA 32 49 16
14BD 32 48 16
14C0 C9
14C1
14C1
14C1 CD 28 16
14C4 CD EE 14
14C7 CD F8 14
14CA D4 03 15
14CD D4 21 15
14D0 2A 06 11 22 32 11
14D6 2A 04 11 22 34 11
14DC 21 03 01 22 30 11
14E2 D4 0D E8
14E5 DC 16 15
14E8 CD 3A 16
14EB C3 94 15
14EE
14EE
14EE F5
14EF AF 32 48 16 32 49 16
14F6 F1
14F7 C9
14F8
14F8
14F8 AF
14F9 32 44 11
14FC 32 3F 11
14FF 32 41 11
1502 C9
1503
1503
1503 3E 05 32 30 11
1508 C3 0D E8
150B
150B AF 32 31 11
150F 3C 32 30 11
1513 C3 0D E8
1516
1516
1516 F5
1517 3E 06 32 30 11
151C CD 0D E8
151F F1
1520 C9
1521
1521
1521 21 03 00 22 30 11
1527 21 A3 11 22 32 11
152D 21 40 00 22 34 11
1533 CD 0D E8
1536 D8
1537 21 A4 11
153A 11 F1 10
153D 06 11
153F
153F 1A
1540 BE 20 DE
1543 13 23
1545 10 F8
1547 C9
1548
1548
1548 3A F1 10
154B FE 0D 20 02 37 C9
1551 CD 47 12
1554 CD 28 16
1557 2A 06 11 22 36 11
155D CD F8 14
1560 CD 1B 16
1563 D4 03 15
1566 D4 DE 15
1569 38 05
156B FE 28 28 01
156F 37
1570
1570 11 AC 15
1573 D4 68 12
1576 11 F1 10
1579 D4 68 12
157C CD 16 15
157F CD 3A 16

371         LD   BC,26
372         LD   DE,$10F0
373         LD   HL,(DIRBF)
374         DI   DW @OPEN LDIR DW @CLOSE
375         LD   (DIRBF),HL
376         CALL LDIR
377         RCF
378         RET
379
380 RDDIR
381         CALL IOFRS
382         CALL QDRCK
383         RET  C
384         CALL HDPCL
385         LD   B,0
386         LD   DE,$FA00
387         LD   (DIRBF),DE
388         PUSH DE
389 DIRLOP
390          LD   HL,$10F0 LD   (QDPC),HL
391          LD   HL,$0003 LD   (QDPA),HL
392          LD   HL,$0040 LD   (QDPE),HL
393          PUSH BC
394          CALL QDIOS
395          POP  BC
396          IF CY JP   DIREND
397          INC  B
398          LD   A,B
399          LD   BC,26
400         POP  DE
401         LD   HL,$10F0
402         DI   DW @OPEN LDIR DW @CLOSE
403         PUSH DE
404         LD   B,A
405         JR   DIRLOP
406
407 DIREND
408         POP  DE
409         PUSH BC
410          CALL QMOTOF
411         POP  BC
412         IF A<>$28 THEN CALL QDRES SCF RET
413         LD   A,B
414         IF A=0    THEN CALL QDRES SCF RET
415         LD   (CNT),A
416         LD   (WK),A
417         RET
418
419 QRDD
420         CALL LDDR
421         CALL QDRES
422         CALL IOFRS
423         IF NC CALL HDPCL
424         IF NC CALL SEAFIL
425         LD   HL,(QDTADR) LD   (QDPC),HL
426         LD   HL,(QSIZE)  LD   (QDPE),HL
427         LD   HL,$0103    LD   (QDPA),HL
428         IF NC CALL QDIOS
429         IF C  CALL QMOTOF
430         CALL LDIR
431         JP   OK?
432
433 QDRES
434         PUSH AF
435         XOR  A LD (WK),A LD   (CNT),A
436         POP  AF
437         RET
438
439 IOFRS
440         XOR  A
441         LD   (MTF),A
442         LD   (FNUPS),A
443         LD   (FNUPF),A
444         RET
445
446 HDPCL
447         LD   A,5 LD   (QDPA),A
448         JP   QDIOS
449 QDRCK
450         XOR  A LD (QDPB),A
451         INC  A LD (QDPA),A
452         JP   QDIOS
453
454 QMOTOF
455         PUSH AF
456          LD   A,6 LD   (QDPA),A
457          CALL QDIOS
458         POP  AF
459         RET
460
461 SEAFIL
462         LD   HL,$0003 LD   (QDPA),HL
463         LD   HL,$11A3 LD   (QDPC),HL
464         LD   HL,$0040 LD   (QDPE),HL
465         CALL QDIOS
466         IF C  RET
467         LD   HL,@KBUF+1
468         LD   DE,@NAME
469         LD   B,17
470 SEAF
471         LD   A,(DE)
472         IF A<>(HL) JR SEAFIL
473         INC DE INC HL
474         DJNZ SEAF
475         RET
476 ;----------
477 QWRI
478         LD    A,(@NAME)
479         IF A=$0D THEN SCF  RET
480         CALL NL
481         CALL LDDR
482         LD   HL,(QDTADR) LD (QDPG),HL
483         CALL IOFRS
484         CALL QDRWCK
485         IF NC CALL HDPCL
486         IF NC CALL SEAFIL&E
487         IF C  JR WRI1
488         IF A=$28 JR WRI1
489         SCF
490 WRI1
491         LD    DE,MSGWR
492         IF NC CALL MSG
493         LD   DE,@NAME
494         IF NC CALL MSG
495         CALL QMOTOF
496         CALL LDIR
```

```
1582 C3 94 15                  497         JP   OK?
1585                           498
1585                           499 QWRD
1585 CD 28 16                  500         CALL LDDR
1588 CD B5 15                  501         CALL DWRITE
158B CD 16 15                  502         CALL QMOTOF
158E CD 3A 16                  503         CALL LDIR
1591 C3 94 15                  504         JP   OK?
1594                           505
1594                           506 OK?
1594 38 02 AF C9               507         IF NC THEN XOR A  RET
1598 F5 3E 01 32 3A 11 F1      508         PUSH AF LD A,1  LD (QDCPA),A POP  AF
159F CD BB F2                  509         CALL $F2BB
15A2 CD 47 12                  510         CALL NL
15A5 CD 68 12                  511         CALL MSG
15A8 37                        512         SCF
15A9 3E 02                     513         LD   A,2
15AB C9                        514         RET
15AC                           515
15AC 57 52 49 54 49 4E 47      516 MSGWR DM  "WRITING "  DB $0D
15B3 20 0D                     517
15B5                           518 DWRITE
15B5 ED 5B 06 11 2A 36 11      519         LD   DE,(QDTADR) LD   HL,(QDPG)
15BC 22 06 11 ED 53 36 11      520         LD   (QDTADR),HL LD   (QDPG),DE
15C3 21 04 04 22 30 11         521         LD   HL,$0404 LD (QDPA),HL
15C9 21 F0 10 22 32 11         522         LD   HL,$10F0 LD (QDPC),HL
15CF 21 40 00 22 34 11         523         LD   HL,$0040 LD (QDPE),HL
15D5 2A 04 11 22 38 11         524         LD   HL,(QSIZE)  LD   (QDPI),HL
15DB C3 0D E8                  525         JP   QDIOS
15DE                           526
15DE                           527 SEAFIL&E
15DE 21 03 00 22 30 11         528         LD   HL,$0003 LD    (QDPA),HL
15E4 21 A3 11 22 32 11         529         LD   HL,@KBUF  LD    (QDPC),HL
15EA 21 40 00 22 34 11         530         LD   HL,$0040 LD    (QDPE),HL
15F0 AF 32 3C 11               531         XOR  A LD    (QDCPC),A
15F4                           532 WDFLCK
15F4 3A 3C 11                  533         LD   A,(QDCPC)
15F7 3C                        534         INC  A
15F8 32 3C 11                  535         LD   (QDCPC),A
15FB FE 21                     536         CP   33
15FD 3E 33                     537         LD   A,$33
15FF D0                        538         IF NC RET
1600 CD 0D E8                  539         CALL QDIOS
1603 3F                        540         CCF
1604 D0                        541         IF NC RET
1605 11 A4 11                  542         LD   DE,@KBUF+1
1608 21 F1 10                  543         LD   HL,@NAME
160B 06 11                     544         LD   B,$11
160D                           545 WDF
160D 1A                        546         LD   A,(DE)
160E BE 20 E3                  547         IF A<>(HL) JR WDFLCK
1611 FE 0D 28 04               548         IF A=$0D   JR SFNCO
1615 13 23                     549         INC DE INC HL
1617 10 F4                     550         DJNZ WDF
1619                           551 SFNCO
1619 37                        552         SCF
161A C9                        553         RET
161B                           554
161B                           555 QDRWCK
161B 3E FF 32 31 11            556         LD   A,$FF  LD (QDPB),A
1620 3E 01 32 30 11            557         LD   A,1    LD (QDPA),A
1625 C3 0D E8                  558         JP   QDIOS
1628                           559
1628                           560 LDDR
1628 F5                        561         PUSH AF
1629 01 2D 00                  562          LD   BC,$002D
162C 11 30 11                  563          LD   DE,$1130
162F 21 2E 11                  564          LD   HL,$112E
1632 ED B8                     565          LDDR
1634 ED 43 02 11               566          LD   ($1102),BC
1638 F1                        567         POP  AF
1639 C9                        568         RET
163A                           569
163A                           570 LDIR
163A F5                        571         PUSH AF
163B 01 2D 00                  572          LD   BC,$002D
163E 11 02 11                  573          LD   DE,$1102
1641 21 04 11                  574          LD   HL,$1104
1644 ED B0                     575          LDIR
1646 F1                        576         POP AF
1647 C9                        577         RET
1648                           578
1648                           579 ;  QD WK
1648 00                        580 WK  DS 1
1649 00                        581 CNT DS 1
164A 00                        582 QD  DS 1
164B 00 00                     583 DIRBF DS 2
164D                           584 QDIOS  EQU $E80D
164D                           585
164D                           586 QSIZE  EQU $1104
164D                           587 QDTADR EQU $1106
164D                           588 QEXADR EQU $1108
164D                           589 QDPA   EQU $1130
164D                           590 QDPB   EQU $1131
164D                           591 QDPC   EQU $1132
164D                           592 QDPE   EQU $1134
164D                           593 QDPG   EQU $1136
164D                           594 QDPI   EQU $1138
164D                           595 QDCPA  EQU $113A
164D                           596 QDCPB  EQU $113B
164D                           597 QDCPC  EQU $113C
164D                           598 HDPT   EQU $113D
164D                           599 HDPTO  EQU $113E
164D                           600 FNUPS  EQU $113F
164D                           601 FNUPS1 EQU $1140                    ↑
164D                           602 FNUPF  EQU $1141
164D                           603 MTF    EQU $1144                    ※
164D                           604 ;-----------------------
164D                           605 PEEK
164D F3                        606         DI
164E E5                        607         PUSH HL
164F C5                        608         PUSH BC
1650 01 00 D0                  609         LD   BC,$D000                ※
1653 09                        610         ADD  HL,BC
1654 D3 E3                     611         DW   @OPEN
1656 7E                        612         LD   A,(HL)
1657 18 0A                     613         JR   POKE1
1659                           614
1659                           615 POKE
1659 E5                        616         PUSH HL
165A C5                        617         PUSH BC
165B 01 00 D0                  618         LD   BC,$D000                ※
165E 09                        619         ADD  HL,BC
165F F3                        620         DI
1660 D3 E3                     621         DW   @OPEN
1662 77                        622         LD   (HL),A
1663                           623 POKE1

1663 C1                        624         POP  BC
1664 E1                        625         POP  HL
1665                           626 POKE2
1665 D3 E1                     627         DW   @CLOSE
1667 F5                        628         PUSH AF
1668 3A 9C 11                  629         LD   A,(@TIMFG)
166B FE F0 20 01 FB            630         IF   A=$F0 THEN EI
1670 F1                        631         POP  AF
1671 C9                        632         RET
1672                           633
1672                           634 POKE@
1672 C5                        635         PUSH BC
1673 EB                        636         EX   DE,HL
1674 01 00 D0                  637         LD   BC,$D000                ※
1677 09                        638         ADD  HL,BC
1678 EB                        639         EX   DE,HL
1679 C1                        640         POP  BC
167A F3                        641         DI
167B D3 E3                     642         DW   @OPEN
167D ED B0                     643         LDIR
167F 18 E4                     644         JR   POKE2
1681                           645
1681                           646 PEEK@
1681 C5                        647         PUSH BC
1682 EB                        648         EX   DE,HL
1683 01 00 D0                  649         LD   BC,$D000                ※
1686 09                        650         ADD  HL,BC
1687 C1                        651         POP  BC
1688 F3                        652         DI
1689 D3 E3                     653         DW   @OPEN
168B ED B0                     654         LDIR
168D 18 D6                     655         JR   POKE2
168F                           656 ;-----------------------
168F                           657 MXCNV
168F E5                        658         PUSH HL
1690 C5                        659         PUSH BC
1691 4F                        660         LD   C,A
1692 06 00                     661         LD   B,0
1694 21 AE 16                  662         LD   HL,TBL
1697 09                        663         ADD  HL,BC
1698 7E                        664         LD   A,(HL)
1699                           665 MXCNV1
1699 C1                        666         POP  BC
169A E1                        667         POP  HL
169B C9                        668         RET
169C                           669
169C                           670 XMCNV
169C E5                        671         PUSH HL
169D C5                        672         PUSH BC
169E 21 AE 16                  673         LD   HL,TBL
16A1 01 00 01                  674         LD   BC,$100
16A4 ED B1                     675         CPIR
16A6 3E 20                     676         LD   A," "
16A8 20 EF                     677         JR   NZ,MXCNV1
16AA 79                        678         LD   A,C
16AB 2F                        679         CPL
16AC 18 EB                     680         JR   MXCNV1
16AE                           681
16AE                           682 TBL
16AE                           683     ;    8 0 9 1 A 2 B 3 C 4 D ↓ E 6 F 7
16AE 00 00 00 00 00 00 00      684      DB  $00:$00:$00:$00:$00:$00:$00:$00 ;0
16B5 00
16B6 00 00 00 00 00 0D 00      685      DB  $00:$00:$00:$00:$00:$0D:$00:$00
16BD 00
16BE 00 00 00 00 00 00 0C      686      DB  $00:$00:$00:$00:$00:$00:$0C:$00 ;1
16C5 00
16C6 00 00 00 00 00 00 00      687      DB  $00:$00:$00:$00:$00:$00:$00:$00
16CD 00
16CE 20 21 22 23 24 25 26      688      DB  $20:$21:$22:$23:$24:$25:$26:$27 ;2
16D5 27
16D6 28 29 2A 2B 2C 2D 2E      689      DB  $28:$29:$2A:$2B:$2C:$2D:$2E:$2F
16DD 2F
16DE 30 31 32 33 34 35 36      690      DB  $30:$31:$32:$33:$34:$35:$36:$37 ;3
16E5 37
16E6 38 39 3A 3B 3C 3D 3E      691      DB  $38:$39:$3A:$3B:$3C:$3D:$3E:$3F
16ED 3F
16EE 40 41 42 43 44 45 46      692      DB  $40:$41:$42:$43:$44:$45:$46:$47 ;4
16F5 47
16F6 48 49 4A 4B 4C 4D 4E      693      DB  $48:$49:$4A:$4B:$4C:$4D:$4E:$4F
16FD 4F
16FE 50 51 52 53 54 55 56      694      DB  $50:$51:$52:$53:$54:$55:$56:$57 ;5
1705 57
1706 58 59 5A 5B 20 5D 20      695      DB  $58:$59:$5A:$5B:$20:$5D:$20:$20
170D 20
170E 20 20 20 20 20 20 20      696      DB  $20:$20:$20:$20:$20:$20:$20:$20 ;6
1715 20
1716 20 20 20 20 20 20 20      697      DB  $20:$20:$20:$20:$20:$20:$20:$20
171D 20
171E F7 F6 F5 F4 F3 F2 F1      698      DB  $F7:$F6:$F5:$F4:$F3:$F2:$F1:$FE ;7
1725 FE
1726 FB F8 F9 FA FC 5C 20      699      DB  $FB:$F8:$F9:$FA:$FC:$5C:$20:$20
172D 20
172E 20 A1 A2 A3 A4 A5 A6      700      DB  $20:$A1:$A2:$A3:$A4:$A5:$A6:$A7 ;8
1735 A7
1736 A8 A9 AA AB AC AD AE      701      DB  $A8:$A9:$AA:$AB:$AC:$AD:$AE:$AF
173D AF
173E B0 B1 B2 B3 B4 B5 B6      702      DB  $B0:$B1:$B2:$B3:$B4:$B5:$B6:$B7 ;9
1745 B7
1746 B8 B9 BA BB BC BD BE      703      DB  $B8:$B9:$BA:$BB:$BC:$BD:$BE:$BF
174D BF
174E C0 C1 C2 C3 C4 C5 C6      704      DB  $C0:$C1:$C2:$C3:$C4:$C5:$C6:$C7 ;$A
1755 C7
1756 C8 C9 CA CB CC CD CE      705      DB  $C8:$C9:$CA:$CB:$CC:$CD:$CE:$CF
175D CF
175E D0 D1 D2 D3 D4 D5 D6      706      DB  $D0:$D1:$D2:$D3:$D4:$D5:$D6:$D7 ;$B0
1765 D7
1766 D8 D9 DA DB DC DD DE      707      DB  $D8:$D9:$DA:$DB:$DC:$DD:$DE:$DF
176D DF
176E 20 20 20 20 20 20 20      708      DB  $20:$20:$20:$20:$20:$20:$20:$20 ;$C0
1775 20
1776 20 20 20 20 20 20 20      709      DB  $20:$20:$20:$20:$20:$20:$20:$20
177D 20
177E 20 20 20 20 20 20 20      710      DB  $20:$20:$20:$20:$20:$20:$20:$20 ;$D0
1785 20
1786 20 20 20 20 20 20 20      711      DB  $20:$20:$20:$20:$20:$20:$20:$20
178D 20
178E 20 20 20 20 20 20 20      712      DB  $20:$20:$20:$20:$20:$20:$20:$20 ;$E0
1795 20
1796 20 20 20 20 20 20 20      713      DB  $20:$20:$20:$20:$20:$20:$20:$20
179D 20
179E 20 20 20 20 20 20 20      714      DB  $20:$20:$20:$20:$20:$20:$20:$20 ;$F0
17A5 20
17A6 20 20 20 20 20 20 20      715      DB  $20:$20:$20:$20:$20:$20:$20:$20
17AD 20
17AE                           716 ;-----------------------
17AE                           717 HOT
17AE 31 F0 10                  718         LD   SP,@STACK
17B1 CD E8 12                  719         CALL LPTOF
```

```
17B4 3E 23                  720         LD    A,"#"
17B6 CD 50 12               721         CALL PRINT
17B9 11 A3 11               722         LD    DE,@KBUF
17BC CD D3 1F               723         CALL #GETL
17BF CD C4 17               724         CALL MCOM
17C2 18 EA                  725         JR    HOT
17C4                        726 MCOM
17C4 1A                     727         LD    A,(DE)
17C5 FE 23 C0               728         IF A<>"#"  RET
17C8 13                     729         INC  DE
17C9 1A                     730         LD    A,(DE)
17CA 13                     731         INC  DE
17CB FE 4A 28 0A            732         IF A="J" JR JUMP
17CF FE 4C 28 0B            733         IF A="L" JR LOAD
17D3 FE 53 CA 47 18         734         IF A="S" JP SAVE
17D8 C9                     735         RET
17D9                        736
17D9                        737 JUMP
17D9 CD 7E 13               738         CALL HLHEX
17DC D8                     739         RET  C
17DD E9                     740         JP    (HL)
17DE                        741
17DE                        742 LOAD
17DE AF                     743         XOR  A
17DF 32 23 18               744         LD    (LOAD50+1),A
17E2 ED 53 04 18            745         LD    (LOAD10+7),DE
17E6 CD 7E 13               746         CALL HLHEX
17E9 38 12                  747         JR    C,LOAD10
17EB 1A                     748         LD    A,(DE)
17EC 13                     749         INC  DE
17ED FE 3A 20 0C            750         IF    A<>":" JR LOAD10
17F1 22 28 18               751         LD    (LOAD51+1),HL
17F4 3E 01                  752         LD    A,1
17F6 32 23 18               753         LD    (LOAD50+1),A
17F9 ED 53 04 18            754         LD    (LOAD10+7),DE
17FD                        755 LOAD10
17FD CD A9 1F               756         CALL #RDI
1800 DA 9F 18               757         JP    C,CMTERR
1803 11 00 00               758         LD    DE,0
1806 3E 01                  759         LD    A,1
1808 CD E1 18               760         CALL FSAME
180B 28 15                  761         JR    Z,LOAD50
180D CD 47 12               762         CALL NL
1810 CD 84 12               763         CALL MPRNT
1813 46 4F 55 4E 44 20      764         DM    "FOUND "
1819 00                     765         DB    0
181A CD CD 18               766         CALL FPRNT
181D CD 42 12               767         CALL LTNL
1820 18 DB                  768         JR    LOAD10
1822                        769
1822                        770 LOAD50
1822 3E 00                  771         LD    A,00
1824 B7 28 06               772         IF A=0 JR LOAD52
1827                        773 LOAD51
1827 21 00 00               774         LD    HL,0
182A 22 70 1F               775         LD    (#DTADR),HL
182D                        776 LOAD52
182D CD 47 12               777         CALL NL
1830 CD 84 12               778         CALL MPRNT
1833 4C 4F 41 44 49 4E 47   779         DM    "LOADING "
183A 20
183B 00                     780         DB    0
183C CD CD 18               781         CALL FPRNT
183F CD 42 12               782         CALL LTNL
1842 CD A6 1F               783         CALL #RDD
1845 18 4B                  784         JR    CMTOK
1847                        785
1847                        786 SAVE
1847 AF                     787         XOR  A
1848 32 85 18               788         LD    (SAVE50+1),A
184B CD 7E 13               789         CALL HLHEX
184E 22 70 1F               790         LD    (#DTADR),HL
1851 D4 AD 18               791         CALL NC,SHLHEX
1854 22 72 1F               792         LD    (#SIZE),HL
1857 D4 AD 18               793         CALL NC,SHLHEX
185A 22 6E 1F               794         LD    (#EXADR),HL
185D DA 3E 00               795         JP    C,@BELL
1860 ED 4B 70 1F            796         LD    BC,(#DTADR)
1864 2A 72 1F               797         LD    HL,(#SIZE)
1867 B7                     798         OR    A
1868 ED 42                  799         SBC  HL,BC
186A 23                     800         INC  HL
186B 22 72 1F               801         LD    (#SIZE),HL
186E 00 00 00 00 00         802         DS    5
1873 1A                     803         LD    A,(DE)
1874 FE 3A C2 3E 00         804         IF   A<>":" JP @BELL
1879                        805 SAVE10
1879 13                     806         INC  DE
187A 3E 01                  807         LD    A,1
187C CD B6 18               808         CALL FILE
187F CD AF 1F               809         CALL #WRI
1882 38 1B                  810         JR    C,CMTERR
1884                        811 SAVE50
1884 3E 00                  812         LD    A,00
1886 B7 28 06               813         IF A=0 JR SAVE52
1889                        814 SAVE51
1889 21 00 00               815         LD    HL,0
188C 22 70 1F               816         LD    (#DTADR),HL
188F                        817 SAVE52
188F CD AC 1F               818         CALL #WRD
1892                        819
1892                        820 CMTOK
1892 38 0B                  821         JR    C,CMTERR
1894 CD 47 12               822         CALL NL
1897 CD 84 12               823         CALL MPRNT
189A 4F 4B                  824         DM    "OK"
189C 0D 00                  825         DW    $000D
189E C9                     826         RET
189F                        827
189F                        828 CMTERR
189F CD 47 12               829         CALL NL
18A2 CD 84 12               830         CALL MPRNT
18A5 45 52 52               831         DM    "ERR"
18A8 0D 00                  832         DW    $000D
18AA C3 3E 00               833         JP    @BELL
18AD                        834
18AD                        835 SHLHEX
18AD 1A                     836         LD    A,(DE)
18AE FE 20 20 01 13         837         IF A=" " THEN INC DE
18B3 C3 7E 13               838         JP    HLHEX
18B6                        839
18B6                        840 FILE
18B6 21 F0 10               841         LD    HL,@IBUF
18B9 77                     842         LD    (HL),A
18BA 06 10                  843         LD    B,16
18BC 23                     844         INC  HL
18BD                        845 FILE1
18BD 1A                     846         LD    A,(DE)
18BE FE 20 30 03 3E 0D 1B   847         IF A<$20 THEN LD  A,$0D:DEC DE
18C5 77                     848         LD    (HL),A
18C6 13                     849         INC  DE
18C7 23                     850         INC  HL
18C8 10 F3                  851         DJNZ FILE1
18CA 36 0D                  852         LD    (HL),$0D
18CC C9                     853         RET
18CD                        854
18CD                        855 FPRNT
18CD 11 F1 10               856         LD    DE,@NAME
18D0 06 10                  857         LD    B,16
18D2                        858 FILPR1
18D2 1A                     859         LD    A,(DE)
18D3 FE 20 30 03 3E 20 1B   860         IF A<$20 THEN LD A,$20:DEC DE
18DA CD 50 12               861         CALL PRINT
18DD 13                     862         INC  DE
18DE 10 F2                  863         DJNZ FILPR1
18E0 C9                     864         RET
18E1                        865
18E1                        866 FSAME
18E1 21 F0 10               867         LD    HL,@IBUF
18E4 BE                     868         CP    (HL)
18E5 C0                     869         RET  NZ
18E6 1A                     870         LD    A,(DE)
18E7 FE 20 38 1A            871         IF A<$20 JR FSAME3
18EB 23                     872         INC  HL
18EC 06 10                  873         LD    B,16
18EE                        874 FSAME1
18EE 1A                     875         LD    A,(DE)
18EF FE 20 38 08            876         IF A<$20 JR FSAME2
18F3 BE C0                  877         IF A<>(HL) RET
18F5 13 23                  878         INC  DE:INC HL
18F7 10 F5                  879         DJNZ FSAME1
18F9 18 0A                  880         JR    FSAME3
18FB                        881 FSAME2
18FB 7E                     882         LD    A,(HL)
18FC FE 21 38 02 B7 C9      883         IF A>=$21 THEN OR A:RET
1902 23                     884         INC  HL
1903 10 F6                  885         DJNZ FSAME2
1905                        886 FSAME3
1905 AF C9                  887         XOR  A:RET
1907                        888
1907                        889 ;-----------------------
1907                        890
1F6C                        891         ORG $1F6C
1F6C                        892
1F6C F0 10                  893 #STKAD DW @STACK
1F6E 00 00                  894 #EXADR DW 0
1F70 00 00                  895 #DTADR DW 0
1F72 00 00                  896 #SIZE  DW 0
1F74 F0 10                  897 #IBFAD DW @IBUF
1F76 A3 11                  898 #KBFAD DW @KBUF
1F78 71 11                  899 #XYADR DW @DSPXY
1F7A 94 11                  900 #PRCNT DW @PRCNT
1F7C 00                     901 #LPSW  DB 0
1F7D 00                     902 #DVSW  DB 0
1F7E FA 1F                  903 #USR   DW #HOT
1F80                        904
1F8E                        905         ORG $1F8E
1F8E                        906
1F8E C3 00 00               907 #MON   JP @MON
1F91 C3 81 16               908 #PEEK@ JP PEEK@
1F94 C3 4D 16               909 #PEEK  JP PEEK
1F97 C3 72 16               910 #POKE@ JP POKE@
1F9A C3 59 16               911 #POKE  JP POKE
1F9D C3 CD 18               912 #FPRNT JP FPRNT
1FA0 C3 E1 18               913 #FSAME JP FSAME
1FA3 C3 B6 18               914 #FILE  JP FILE
1FA6 C3 EA 13               915 #RDD   JP RDD
1FA9 C3 C5 13               916 #RDI   JP RDI
1FAC C3 AC 13               917 #WRD   JP WRD
1FAF C3 B7 13               918 #WRI   JP WRI
1FB2 C3 7E 13               919 #HLHEX JP HLHEX
1FB5 C3 67 13               920 #AHEX  JP AHEX
1FB8 C3 57 13               921 #HEX   JP HEX
1FBB C3 DA 03               922 #ASC   JP @ASC
1FBE C3 43 13               923 #PRTHL JP PRTHL
1FC1 C3 48 13               924 #PRTHX JP PRTHX
1FC4 C3 3E 00               925 #BELL  JP @BELL
1FC7 C3 1E 13               926 #PAUSE JP PAUSE
1FCA C3 17 13               927 #INKEY JP INKEY
1FCD C3 1E 00               928 #BRKEY JP @BRKEY
1FD0 C3 03 13               929 #GETKY JP GETKY
1FD3 C3 EF 12               930 #GETL  JP GETL
1FD6 C3 E8 12               931 #LPTOF JP LPTOF
1FD9 C3 E0 12               932 #LPTON JP LPTON
1FDC C3 A0 12               933 #LPRNT JP LPRNT
1FDF C3 93 12               934 #TAB   JP TAB
1FE2 C3 84 12               935 #MPRNT JP MPRNT
1FE5 C3 75 12               936 #MSX   JP MSX
1FE8 C3 68 12               937 #MSG   JP MSG
1FEB C3 47 12               938 #NL    JP NL
1FEE C3 42 12               939 #LTNL  JP LTNL
1FF1 C3 3D 12               940 #PRNTS JP PRNTS
1FF4 C3 50 12               941 #PRINT JP PRINT
1FF7 C3 39 12               942 #VER   JP VER
1FFA C3 AE 17               943 #HOT   JP HOT
1FFD C3 00 12               944 #COLD  JP COLD
```

※MZ-80K/C/1200/700

302, 312, 319, 335行は「DS 5」に変更

361～603行は削除して，「ORG $164D」を入れる

※MZ-80K/C/1200

57行を「LD HL,0」に変更

609, 618, 637, 649行は「LD BC,$C000」に変更

※MZ-700

57行を「LD HL,$100」に変更

Lisp-85インタプリタ

S-OS用アプリケーション第1弾はLisp-85インタプリタです。Lispはこうもと氏の連載でもお馴じみですが,"実際に入力して試してみたいなあ"と思っていた方も多いはず。このLisp-85を打ち込んで,もう一度連載を読み返してみてはいかがでしょう。

入力・起動のしかた

Lisp-85はS-OS上で動作します。そのため,プログラムは1本で全機種で動かすことができます。まずは,入力方法と起動方法を説明しておきましょう。

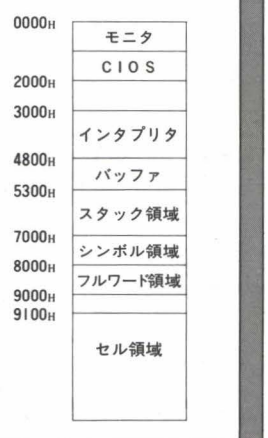
Lisp-85のメモリマップは図1のとおりです。入出力をS-OSに依存していますから,S-OSが完全動作しなければLisp-85も動きません。まずは,S-OSを完全に入力してください。チェックサムが合っていればまず大丈夫でしょう。

Lisp-85をダンプリストから打ち込む方は,モニタなどからリスト1のとおりに打ち込んでください。チェックサムはB000H～のものを使います。チェックサムを確認したら,とりあえずテープにセーブしてください。

拡張などを考えている方は,ちょっと大変ですがアセンブラのソースで打ち込むとよいでしょう。リスト2は1月号のEDASMによるものです。ソースが大きいので,X1かMZ-2000/2200のG-RAM付きEDASMでないとアセンブルできません。入力したら必ずテープにセーブしたあとアセンブルします。オブジェクトが3000Hから生成されますので,ソーステキストは破壊されてしまいます。再アセンブルする場合は,テキストのロードからやり直してください。

図1

メモリマップ



モニタから,S-OSとLisp-85をロードして,S-OSのコールドスタート(1FFDH)にジャンプ。そこから,3000Hにジャンプすれば,Lisp-85が起動します。Lisp-85を他機種のS-OS上で走らせる場合は,S-OSの簡易モニタのS,Lコマンドでセーブ,ロードをすればよいでしょう。

まずは走らせてみよう

このLisp-85は,人工知能研究の分野で定評のあるMacLispをモデルにしてあります。まずは,実際に使用しながら,Lispとはどういう言語なのかを見ていくことにしましょう。コンピュータの画面に,

```
>
```

という,プロンプトが出ていることを確認してください。これは,通常の動作モードであることを示しています。プロンプトに続いて,Lispの特徴とも言えるカッコだらけの式(S式と言います)を入力してやれば,Lispはその式の値を計算(評価と言います)して結果を出力してきます。たとえば,

```
(PLUS  3  5)
```

と入力して,リターンキーを押してみてください。8という値が返ってくるはずです。つまり,(PLUS 3 5)という式(リスト)の値は8であることがわかります。PLUSとはたし算を表す関数の名前で,そのあとにくる3や5が,PLUSへ渡される引数になっているのです。同様に,

```
(DIFFERENCE  3  5)
(TIMES  3  5)
(QUOTIENT  3  5)
(REMAINDER  3  5)
```

なども入力してみてください。これらは,上から順に,差,積,商,余りを求めるためのS式で,値は−2, 15, 0, 3となるはずです。これらの関数への引数はそれ自身がS式の形をしていてもかまいません。つまり,

```
(TIMES (PLUS  3  1) (TIMES
(PLUS  2  3) 3))
```

というS式もちゃんと計算してくれます(値は60ですよ)。これは,Lispというシステムが引数の部分から値を求めるようになっているからです。

このように,ある関数の値が,そのまま他の関数への入力として与えることを基本とするのが,Lispを始めとする関数型言語の特徴のひとつとなっています。

次は,リストに対する処理を行ってみましょう。

```
(CAR  '(A  B  C))
```

と打ち込んでみてください。Aという値が返ってくるはずです。これは,CARがリストの第1要素を取り出す関数だからです。つまり,引数に与えられるリスト

```
(A  B  C)
```

の第1要素Aが値となります。リストの前に付いている「'」は,関数の値を求める前に引数の値を求めようとするLispに対して,引数の値を求めずにそのまま使うように指示するための記号です。実は,「'」はQUOTEという関数の省略形です。上の例は

```
(CAR  (QUOTE  (A  B  C)))
```

としても同じことです。CARに対して,リストの最初の要素以外を取り出す関数がCDRです。

(CDR '(A B C))

の値はもちろん，

(B C)

になります。CARやCDRの引数に式を書いてもかまいません。たとえば，リスト

(A B C)

の2番目の要素を取り出したいときは，

(CAR (CDR '(A B C)))

と入力すればよいでしょう。

さて，Lispのシステムには，これまでに述べてきたような関数があらかじめ用意されています。それでは，Lisp-85にはどんな関数が用意されているのでしょうか。これを知るもっとも簡単な方法は，

(OBLIST)

と入力することです。文字がたくさん入ったリスト（これが関数OBLISTの値）が出力されるでしょう。システムが用意している関数の名前のすべては，このリストの中に見つけることができます。といっても，このリストの中にある名前がすべて関数名であるとは限りません。OBLISTの値はこれまでにシステムに入力されたすべての名前からなるリストです。その中には，変数の名前なども当然含まれています。このうちの，約100個がシステム関数の名前です。そして，この100個の関数を自在にあやつることが，Lispを使うことなのです。

1つひとつの関数の機能はもっとも基本的なもので，あまり役に立ちそうではないように思えるかもしれません。しかし，これらの関数の機能が組み合わさったとき，人間の知能さえも真似てしまうのです。MacLispをご存じの方はわかると思いますが，そのような大型機のLispも，このLisp-85も，基本的なシステム関数の種類に大差はありません。

ところで，関数の機能を組み合わせることは，これまでにある関数から新しい関数を作ることにほかなりません。それでは，新しい関数を定義してみましょう。このための関数がDEFUNです。まずは，DEFUNの使い方を示します。これは次のようになっています。

(DEFUN 関数名 引数リスト 本体)

たとえば，

(DEFUN ADD2 (X)
(PLUS X 2))

と入力するとき，ADD2が関数名，(X)が引数リスト，(PLUS X 2)が本体です。引数リストの要素は関数の仮引数です。上の例では，ADD2はただひとつの引数を持ち，それと2をPLUSの引数に与えたときの値がADD2の値となることを示しています。早い話が，引数に2を加えたものがADD2の値です。新たに定義されたADD2は，

(ADD2 3)
(ADD2 (TIMES 3 5))

という具合に使用します。このときの値は，それぞれ，5，17ですが，この使い方は，最初からシステムに備わっている関数となんら変わりありません。ユーザーが定義した関数がシステムの関数と区別しないで使えることこそ，Lispや他の関数型言語の最大の特色といえます。基本的なレベルの関数から，より高度なレベルへ，関数を積み上げていくことで，非常に複雑な操作をさせることが可能になるのです。

さて、ADD2よりはもう少しましな関数定義の例と実行結果を示しておきましょう。Lispの例としては有名すぎるほど有名な，ハノイの塔とn-クイーンです(図2,3)。

Lisp-85のデータ

通常のLispで扱えるデータは，シンボルアトム，数値アトム，リストの3種類ですが，Lisp-85ではそのほかに，文字列アトムも使用できるようになっています。

①シンボルアトム

シンボルアトムの名前には，Lispの特殊文字を除くすべてのキャラクタが使えます。ただし，第1文字目が数字ではいけません。特殊文字は，「(」，「)」，「.」，「'」，「"」，「／」，スペースの7種ですが，特殊文字の前に「／」を付けると，アトムに使えます。

例) ABC, A123, AB/ CD

②数値アトム

−32768から32767までの整数です。

③文字列アトム

任意の文字列を「"」で囲んだものです。シンボルアトムと違って値を持つことはできません。

例) "This is a pen", "ABCD"

④リスト

0または1個以上のアトムやリストを並べて「(」と「)」で囲んだもの。

例) (A B C), (A "XYZ" 123)
((A B C) A 100)

動作モード

Lisp-85の動作には，トップレベルモードとエラーモードおよびエディットモードの3通りがあります。トップレベルモードとエラーモードでは，S式の読み込み，評価，出力を繰り返しますが，エディットモードではユーザー定義関数の編集を行います。

①トップレベルモード

トップレベルモードは，プロンプト「>」によって示されます。このモードではひとつのS式をキーボードから読み込んで，それを評価し，画面などに結果を出力することを繰り返します。ただし，BREAKキーを押したりエラーが起こった場合はエラーモードに移ります。

②エラーモード

トップレベルおよびエラーモードで，BREAKキーを押したりエラーが起きると、エラーメッセージを出力したあとプロンプト「@」が出て，エラーモードにあることを示します。このモードではここまで蓄積されてきた変数の連想リストが保存されていますから，変数の束縛状況を調べることでエラーの原因を探ったりすることができます。現在のすべての変数の束縛状況を知りたいときは，

(FUNCTION s) sは任意のS式

を実行するとよいでしょう。連想リストが保存されていること以外はトップレベ

図2 ハノイの塔

```
(DEFUN HANOI (N A B C)
>    (COND ((ZEROP N) NIL)
>          (T (APPEND (HANOI (SUB1 N) A C B)
>                     (CONS (LIST 'MOVE N 'FROM A 'TO C)
>                           (HANOI (SUB1 N) B A C))))))
HANOI
>(HANOI 3 'A 'B 'C)
((MOVE 1 FROM A TO C) (MOVE 2 FROM A TO B) (MOVE 1 FROM C TO B) (MOVE 3 FROM A T
O C) (MOVE 1 FROM B TO A) (MOVE 2 FROM B TO C) (MOVE 1 FROM A TO C))
>(PP (HANOI 3 'A 'B 'C))
((MOVE 1 FROM A TO C)
 (MOVE 2 FROM A TO B)
 (MOVE 1 FROM C TO B)
 (MOVE 3 FROM A TO C)
 (MOVE 1 FROM B TO A)
 (MOVE 2 FROM B TO C)
 (MOVE 1 FROM A TO C))
NIL
```

図3 n-クイーン（実行結果は6クイーン）

```
>(DEFUN NQUEEN (M) (QUEEN M NIL M))
NQUEEN
>(DEFUN QUEEN (N B L)
>    (COND ((ZEROP N) NIL)
>          ((OR (MEMBER N B) (QP 1 B)) (QUEEN (SUB1 N) B L))
>          ((NCONC (COND ((EQ (LENGTH B) (SUB1 L))
>                         (PRIN1 "*") (LIST (CONS N B)))
>                        ((QUEEN L (CONS N B) L)))
>                  (QUEEN (SUB1 N) B L)))))
QUEEN
>(DEFUN QP (K M)
>    (COND ((NULL M) NIL)
>          ((EQ (ABS (DIFFERENCE N (CAR M))) K))
>          ((QP (ADD1 K) (CDR M)))))
QP
>(NQUEEN 6)
"*""*""*""*"((2 4 6 1 3 5) (3 6 2 5 1 4) (4 1 5 2 6 3) (5 3 1 6 4 2))
```

ルモードと変わりません。

③エディットモード

EDIT関数の実行によりエディットモードに入ります。ここではユーザーが定義した関数の編集を行うことができます。このときのプロンプトは「＃」です。ここでは表1に列記してあるコマンドしか解釈できません。

このエディタはひとつのS式を単位として編集を行うもので，スクリーンエディタではありません。編集の対象となるS式はポインタで指し示されます。そして，エディットモードに入った直後，このポインタは関数の本体であるラムダ式全体を指しています。なお，エディットモードにおいてエラーが起こった場合は，エディットモードのトップレベルに移ります。このとき，ポインタはラムダ式全体を指し示すことになります。また，途中の編集結果を忘れてしまうので，編集を実行するたびにTOPコマンドを実行することをおすすめします。

関数の定義

関数定義の一般形は次のようになります。

(DEFUN 〈タイプ〉 〈名前〉 〈仮引数〉 〈本体1〉 〈本体2〉…)

〈タイプ〉とは，EXPR, FEXPR, LEXPR, NEXPR, MACROのうちのいずれかです。つまり，Lisp-85では5種類の型の関数を定義できるようになっています。5種類の意味を次に示します。なお，EXPRは省略できます。

①EXPR

引数の数が固定している。

関数呼び出し前に引数を評価する。

表1　エディットコマンド

コマンド	機　能
n	n≧1のとき，n番目の要素にポインタを移す。 n≦−1のとき，後ろからIn1番目の要素にポインタを移す。 n＝0のとき，ポインタを1レベル上のS式に移す。
NX	同じレベルで次の要素にポインタを移す。
BK	同じレベルで前の要素にポインタを移す。
TOP	ポインタをトップレベルに移す。
P	現在，編集中のS式をレベル3まで表示する。
PP	現在，編集中のS式を段付け表示する。
(D n)	n番目の要素を削除する。
(I n s)	n番目の要素の前にsを挿入する。
(N s)	最後にsを付け加える。
(R n s)	n番目の要素をsに置き換える。
(RA s_1 s_2)	s_1をすべて，s_2で置き換える。
OK	編集した結果を登録してエディタから抜ける。値はT。
Z	編集した結果を無視してエディタから抜ける。値はNIL。

※ コマンドはスペースで区切って列記することができます。

②FEXPR

引数の数が不定である。

関数呼び出し前に引数を評価しない。

③LEXPR

引数の数が不定である。

関数呼び出し前に引数を評価する。

④NEXPR

引数の数が固定している。

関数呼び出し前に引数を評価しない。

⑤MACRO

S式を他のS式に置き換えて評価する。〈名前〉は関数の名前を示すシンボルアトムです。〈仮引数〉は，EXPR, NEXPR, MACROについては仮引数のリストです(MACROは要素がひとつ)。FEXPRとLEXPRについてはシンボルアトムとなります。

ここで，MACRO, FEXPR, LEXPRの仮引数に与えられる値について説明しておきます。EXPRとNEXPRは自然な値が

表2．組み込み関数表（アルファベット順）

○関数の種類

引数の数＼評価	する	しない
固　定	SUBR	NSUBR
不　定	LSUBR	FSUBR

○引数の種類（［］は省略可能）

a：アトム　　S：文字列
b：シンボルアトム　　ℓ：リスト
n：数値アトム　　X：任意のS式

関数名	タイプ	引数	機能および値
ABS	SUBR	n	|n|
ADD1	SUBR	n	n＋1
AND	FSUBR	X_1 [X_2…]	引数を順に評価していき，NILが出てきたら，そこでNILを値とする。それ以外はT
APPEND	LSUBR	ℓ_1 [ℓ_2…]	引数の各要素を接続したリスト
APPLY	SUBR	X ℓ	関数Xを引数リストℓに適用した結果が値
ARG	SUBR	n	LEXPR関数の実行においてn番目の実引数を取り出す
ASC	SUBR	S	文字列の最初の文字のアスキーコード
ASSOC	SUBR	X ℓ	連想リストℓより(S.…)を探す。なければNIL
ATOM	SUBR	X	Xがリストでなければ T，さもなくばNIL
CAR	SUBR	ℓ	ℓの先頭の要素
CDR	SUBR	ℓ	ℓの先頭の要素を除いた残りのリスト
CⓍⓎR	SUBR	ℓ	(CADR ℓ) ＝ (CDR (CAR ℓ))
CⓍⓎⓏR	SUBR	ℓ	(CDDAR ℓ) ＝ (CAR (CDR (CDR ℓ)))
CHR	SUBR	n	アスキーコードがnとなる1文字の文字列
CONCAT	LSUBR	S_1 [S_2…]	それぞれの文字列をつないでできる文字列
COND	FSUBR	((X_{11}[$X_{12}X_{13}$])[(X_{21}…)])	条件式の実行
CONS	SUBR	X_1 X_2	(X_1. X_2)
DEFUN	FSUBR	[b_1]b_2 X_1 X_2	関数b_2の定義，b_1はタイプで，省略すると，自動的にEXPR関数を定義。X1は仮引数，X_2はボディ。値はb_2
DIFFERENCE	SUBR	n_1 n_2	n_1-n_2
EDIT	NSUBR	b	ユーザー定義関数のエディタを起動する
EQ	SUBR	X_1 X_2	X_1とX_2が同じ番地にあるS式ならばT，さもなくばNIL
EQUAL	SUBR	X_1 X_2	X_1とX_2が同じ表現のS式ならばT，さもなくばNIL
EVAL	SUBR	X	Xを評価した値
FNTYPE	SUBR	b	関数bのタイプが値
FUNCTION	NSUBR	X	(FUNARG X A)　A：＝変数リスト
GCGAC	SUBR	X	XがNILならばカベージコレクションの情報を出力しない。値はX
GET	SUBR	b_1 b_2	b_1の属性b_2の属性値を求める。属性b_2がなければNIL
GETCH	SUBR	S n	文字列Sのn番目の1文字アトム
GETD	SUBR	b	関数bの本体が値。未定義ならばe，組み込み関数ならばそのエントリアドレス
GO	NSUBR	b	PROG形式下において，タグbへ飛ぶ
GREATERP	SUBR	n_1 n_2	n_1 ＞n_2ならばT，さもなくばNIL
LAST	SUBR	ℓ	ℓの最後の要素
LENGTH	SUBR	ℓ	ℓの要素の数
LESSP	SUBR	n_1 n_2	n_1 ＜n_2ならばT，さもなくばNIL
LIST	FSUBR	X_1[X_2…]	引数をそれぞれ評価し，その値をつないだリストをつくる
LISTP	SUBR	X	Xがリストならば T，さもなくばNIL
LOAD	LSUBR	[b]	ファイルをカセットテープからロードして評価したものを値とする
MAP	LSUBR	X [ℓ_1 ℓ_2…]	引数リストℓ_1, ℓ_2のCDRをとりながら関数Xを適用する。値はNIL
MAPC	LSUBR	X [ℓ_1 ℓ_2…]	引数リストℓ_1, ℓ_2の要素の先頭を引数として関数Xを適用する。値はNIL
MAPCAR	LSUBR	X [ℓ_1 ℓ_2…]	引数リストℓ_1, ℓ_2…の要素の先頭を引数として関数Xを適用し，その値をCONSする
MAPLIST	LSUBR	X [ℓ_1 ℓ_2…]	引数リストℓ_1, ℓ_2のCDRをとりながら関数Xを適用し，その値をCONSする
MEMBER	SUBR	X ℓ	ℓの要素にXがあればそれ以後のリスト，なければNIL(比較にEQUALを使用)
MEMQ	SUBR	X ℓ	MEMBERと同じことをするが，比較にはEQを使う
MINUS	SUBR	n	−n
MINUSP	SUBR	n	nが負の数値ならばT，さもなくばNIL
MKNAM	SUBR	S	文字列Sを印字名とするシンボルアトムをつくる
MKSTR	SUBR	a	aの印字列である文字アトム。
NCONC	LSUBR	ℓ_1 [ℓ_2…]	ℓ_{n-1}の最後のNIL部分をℓ_nへのポインタとしてつなげてできるリスト

サンプル

```
>(DEFUN FEXPR UNION X
>  (PROG (L R) (SETQ R X)
>    LOOP (COND ((NULL R) (RETURN L)))
>         (COND ((MEMBER (CAR R) (CDR R)))
>               (T (SETQ L (CONS (CAR R) L))))
>         (SETQ R (CDR R)) (GO LOOP)))
```

与えられるので説明はいらないでしょう。

①MACRO

入力されるS式がそのまま仮引数に与えられます。たとえばMがMACRO型の関数として，

(DEFUN MACRO M (X) ……)

によって定義されているとします。このとき，

(M ARG1 ARG2)

を評価すればMの仮引数であるXには，

(M ARG1 ARG2)

という自分自身と同じS式が与えられます。

②FEXPR

仮引数に与えられる値はMACROの場合と似ていますが，関数名を除いた実引数のリストである点が異なります。たとえば，FEXPR型の関数Fの定義が，

(DEFUN FEXPR F X ……)

となっているとします。このとき，

(F ARG1 ARG2)

を評価すれば，Fの仮引数Xには

表3．エラーコード表

エラーナンバー	エラーの種類
1	引数のタイプが違う
2	引数の数が違う
3	関数として定義されていない
4	変数として登録されていない
5	APPLYに評価できない関数が渡された
6	GO,RETURN,THROWの行き先がない
7	オーバーフロー
8	ファイル名が長過ぎる
9	関数が大き過ぎてセーブできない
10	READエラー
11	CONCATで作ったアトムが255文字を越えた
12	エディタにはないコマンド
13	引数の値が範囲を越えている
14	エディタに関するスコープエラー
15	セルがいっぱいになった
16	シンボル領域がいっぱいになった
17	フルワード領域がいっぱいになった
18	プリンタエラー
19	スタックオーバー(スタックは初期化される)
20	Lispのファイルではない

NCONS	SUBR	X	(CONS X NIL)
NULL	SUBR	X	XがNILならばT，さもなくばNIL
NUMBERP	SUBR	X	Xが数値ならばT，さもなくばNIL
OBLIST	NSUBR		現在登録されているシンボルアトムのリスト
ONEP	SUBR	n	n＝1ならばT，さもなくばNIL
OR	FSUBR	X_1 [X_2…]	引数を順に評価し，値がNILでないものがあれば，そこでそれを値として返す。さもなくばNIL
PACK	SUBR	ℓ	ℓの各要素は文字列でなければならず，それらをつなげてアトムをつくる
PAIR	SUBR	ℓ_1 ℓ_2	ℓ_1とℓ_2から連想リストをつくる
PLIST	SUBR	b	bの属性リスト
PLUS	LSUBR	n_1 [n_2…]	$n_1+n_2+n_3$…
PRIN1	SUBR	X	Xを出力する。値はX
PRINT	SUBR	X	Xを出力後，改行 (PRINT X)=(PROG1 (PRIN1 X) (TERPRI))
PRINTER	SUBR	X	XがNILならばプリンタへの出力をストップする 値はX
PROG	FSUBR	ℓ X_1 [X_2…]	プログ形式の実行
PROG1	FSUBR	X_1 [X_2…]	引数を順に評価するが，値はX_1を評価したもの
PROG2	FSUBR	X_1 X_2 [X_3…]	引数を順に評価するが，値はX_2を評価したもの
PROGN	FSUBR	X_1 [X_2…]	引数を順に評価し，最後の引数を評価したものを値とする
PROMPT	SUBR	b	入力要求記号をbにする。値はb
PUT	SUBR	b_1 b_2 X	b_1の属性b_2の属性値をXにする。値はX
QUIT	NSUBR		モニタの管理下に移る
QUOTE	NSUBR	X	Xそのもの
QUOTIENT	SUBR	n_1 n_2	$n_1 \div n_2$の商
READ	NSUBR		キーボードからS式をひとつ読み込む
REMAINDER	SUBR	n_1 n_2	$n_1 \div n_2$の余り
REMPROP	SUBR	b_1 b_2	b_1の属性b_2とその属性値を除去する
RETURN	FSUBR	[X]	Xを評価し，それを値としてPROG形式から脱出する
RPLACA	SUBR	ℓ X	リストℓの先頭をXに置き換える
RPLACD	SUBR	ℓ X	リストℓのCDRをXに置き換える
SAVE	SUBR	b	関数bをファイルネームbのDEFUN形式でカセットにセーブする。値はb
SAVEV	SUBR	b X	ファイルネームb，(SETQ b'X) でカセットにセーブする。値はX
SET	SUBR	b X	変数bの値をXとする。値はX
SETQ	NSUBR	b X	変数bの値を，Xを評価したものとする。値はXを評価した結果
STRINGP	SUBR	X	Xが文字列アトムならばT，さもなくばNIL
STRLNG	SUBR	S	文字列アトムSの文字数
SUB1	SUBR	n	n－1
SUBST	SUBR	ℓ X_1 X_2	リストℓの要素X_1をすべてX_2で置き換えたリスト。ℓは保存される
SUBSTR	SUBR	S n_1 n_2	文字列Sのn_1番目からn_2番目までの文字列アトム
SYMBOLP	SUBR	X	XがシンボルアトムならばT，さもなくばNIL
TERPRI	NSUBR		改行。値はNIL
TIMES	LSUBR	n_1 [n_2…]	$n_1 \times n_2 \times$…
TOPLEVEL	NSUBR		強制的にトップレベルへ移行する
TRACE	NSUBR	b	関数bをトレースモードにする
UNPACK	SUBR	a X	アトムの印字列を1文字ずつの文字列アトムに分解して，それらをつなげたリストをつくる
UNTRACE	NSUBR	b	関数bのトレースモードを解除する
ZEROP	SUBR	n	n＝0ならばT，さもなくばNIL
PP	SUBR	X	Xをプリティプリントする。値はNIL

注意
- ○COND はextended COND
- ○MAP関数の関数引数には引数を2つ以上とるものも記述できる
- ○UNPACKは Inter Lisp のそれに同じ
- ○マクロ関数の定義は (DEFUN MACRO…)で行なう

Lispは構造が比較的単純な言語ですから，これまで，いろいろなパソコン雑誌上で，その製作記事を見ることができました。しかし，その大部分はLisp 1.5という初期のLispをモデルにしてあるため，人工知能言語として知られている現在のInterLispやMacLispと比べると，機能が極端に縮小されたものでした。Lispを使って何かをやろうという場合は，結局はCP/M上のLispを使ってしまうといった状況です。しかし，竹田氏の作られたこのLisp-85は、機能的にはCP/MのLispに優るとも劣らないできばえになっています。私は“よくもこれほどまでに”と感激するだけでした。

私のLispの連載は，実際に打ち込んでみることができない，という不満を聞くことが多かったのですが，このLisp-85を動かしながら読み返してもらえば，Lispに対する理解がもっと深まるのではないでしょうか。ただ，Lisp/80 やα-Lispのプログラムを移植するときには，関数の名前や引数の順序が違っていることがありますから，関数の一覧表をじっくりと眺めて，お目当ての関数を見つけてください。関数名は同じものがほとんどですから，それほど苦労しないはずです。

いまここで，Lisp-85を使った面白い例を紹介しましょう。

```
(DEFUN R (X Y) (X Y))
(DEFUN P (Y)
  (R (QUOTE (LAMBDA (A)
  (PLUS A Y))) 1))
```

という2つの関数を定義してみてください。このとき，(P 2)の値を求めるとたいていのLispシステムでは2となります。しかし，これは間違いなのです。その理由は、Lisp特有の難しい話があるので，ここでは追求しませんが，このLispではそれを避ける機能を持っています。そのためにはPの定義の中のQUOTEをFUNCTIONに変えればいいのです。つまり，

```
(DEFUN Q (Y)
    (R (FUNCTION (LAMBDA (A)
    (PLUS A Y))) 1))
```

という関数を定義して（Q 2）を実行すれば，正しい値である3が求まります。このようなことがあるので，関数を他の関数への引数として渡す場合は，QUOTEよりもFUNCTION を使ったほうが無難です。

私の連載でも、MAP関数への引数として，関数名にQUOTE（または'）を付けたものを渡していましたが，本当はFUNCTION のほうがよかったのです（Lisp/80やα-LispにはFUNCTIONという関数がない／）。このようなことをもっと知りたい人は，次の文献を読むとよいでしょう。

bit, Vol. 16, No.9 80—82pp. (1984).

（こうもと やすひこ）

```
>(DEFUN LEXPR MAX X
>  (PROG (I MA) (SETQ I 1) (SETQ MA (ARG I))
>    LOOP (SETQ I (ADD1 I))
>         (COND ((GREATERP I X) (RETURN MA)))
>         (COND ((GREATERP (ARG I) MA)
>                (SETQ MA (ARG I))))  (GO LOOP)))
```

```
>(DEFUN NEXPR WHILE (P E)
>  (PROG ()
>    LOOP (COND ((NULL (EVAL P)) (RETURN NIL)))
>         (EVAL E) (GO LOOP)))
```

```
>(DEFUN MACRO IF (X)
>  (SUBST (SUBST (SUBST '(COND (P E1) (T E2))
>                 'P (CADR X)) 'E1 (CADDR X))
>                 'E2 (COND ((EQUAL (LENGTH X) 4)
>                           (CAR (CDDDR X))))))
```

(ARG 1　ARG 2)

というS式が与えられます。

③LEXPR

この型の関数は特殊です。仮引数には引数の個数が与えられます。たとえば,LEXPR型の関数Lが以下のように定義されているとします。

(DEFUN LEXPR L X ……)

このとき,

(L ARG 1 ARG 2)

を評価すれば,仮引数Xには2が与えられます。LEXPR関数の中で引数を取り出すためには、ARGという関数を用います。つまり,(ARG 1) は1番目の引数,(ARG 2)は2番目の引数という意味です。

最後に関数の〈本体〉ですが,ここには,仮引数を含むS式を書きます。〈本体〉は複数個あってもよく,このときは,それらが順次評価されていき,最後に評価されたものの値が,最終的な関数の値となります。

以上で,だいたいの説明は終わりですが,関数を実際に定義している例を欄外に示しておきましょう。それぞれが何をするための関数かはみなさんで調べてみてください。

表2にLisp-85の組み込み関数をまとめます。引数の与え方('')をつけるかどうか)は関数のタイプから判断してください。Lisp-85では,関数名をSETQで変更することができます。たとえば,DIFFERENCEと書くのがまどろっこしければ,

(SETQ - 'DIFFERENCE)

を実行すれば,以後「-」で代用できます。

実際にLispを動かしてみて,みなさんもLispワールドを体験しませんか?

(竹田 邦永,こうもと やすひこ)

〈参考文献〉

「Lisp入門」,黒川利明,培風館
「Lisp入門」,中西正和,近代科学社
「Lispで学ぶ認知心理学2」,佐伯胖,東京大学出版会
「MZ-2000 BASIC/MONITOR MANUAL」,シャープ
「MZ-2000 OWNER'S MANUAL」,シャープ
「Z80サブルーチンズ」,マグロウヒル

リスト1 Lisp-85 ダンプリスト

```
3000 C3 06 30 C3 70 30 CD 6C :95
3008 46 AF 32 EB 45 00 32 7D :06
3010 1F 3E 2A 06 28 CD F4 1F :95
3018 10 FB CD EE 1F 11 FF 45 :3A
3020 CD 80 40 3E 2A 06 28 CD :F0
3028 F4 1F 10 FB CD EE 1F AF :A7
3030 32 D0 45 67 6F 22 0A 91 :DA
3038 21 1E 83 22 E1 45 21 18 :43
3040 74 22 E3 45 21 00 91 22 :92
3048 DF 45 2E 10 22 E5 45 11 :BF
3050 14 91 2C 2C 73 2C 72 23 :31
3058 1C 1C 1C 13 7C D6 CF 20 :A8
3060 F1 2B 77 2D 77 21 18 74 :E4
3068 36 00 23 7C FE 80 20 F8 :6B
3070 21 00 74 22 ED 45 31 00 :1A
3078 70 21 EF 45 06 09 AF 77 :FA
-------------------------------
SUM: 87 DB C7 08 DD 3F 93 CB :AB

3080 10 FD CD AB 3C CD BE 44 :90
3088 EB CD 95 40 18 E8 CD D5 :2F
3090 44 DD 21 00 AD DD 39 3F :44
3098 38 05 7E 2C 66 6F C9 C3 :48
30A0 5B 45 CD B6 30 CD B6 30 :06
30A8 CD D5 44 7E 2C 66 6F C9 :2E
30B0 CD B6 30 CD B6 30 CD D5 :08
30B8 44 2C 2C 7E 2C 66 6F C9 :E4
30C0 CD A8 30 CD A8 30 18 E0 :42
30C8 CD A5 30 18 DB CD A8 30 :3A
30D0 18 D3 CD A8 30 CD A8 30 :35
30D8 18 DC CD A5 30 18 D7 CD :52
30E0 8E 30 18 CF CD D5 44 54 :DF
30E8 5D CD B6 30 B4 20 F8 EB :C7
30F0 C3 9A 30 CD 5B 42 38 15 :44
30F8 18 22 CD 67 42 38 1D 18 :1D
-------------------------------
SUM: 40 5D 33 FB A6 1B BE 2B :75

3100 0C CD 47 42 38 16 18 05 :CD
3108 CD 4F 42 30 0F 21 04 00 :C2
3110 C9 CD 5B 42 38 06 18 F5 :7E
3118 7C B5 28 F1 21 00 00 C9 :34
3120 CD 6F 42 20 F7 18 E6 CD :60
3128 91 42 28 E1 18 EE CD 32 :E1
3130 44 7A B3 28 E7 7C B5 20 :D1
3138 F5 18 D2 CD 32 44 EB 7C :89
3140 B5 C0 7A B3 C8 EB 18 F3 :60
3148 E1 CD B9 30 B4 C8 E5 CD :C5
3150 8E 30 E5 CD BB 44 E1 7A :CA
3158 B3 28 ED C1 CD B9 30 B4 :F3
3160 20 02 EB C9 CD 32 44 B4 :CD
3168 20 FA EB C9 CD 32 44 B4 :C5
3170 D5 C4 6C 31 D1 EB 44 4D :83
3178 2A E5 45 CD 67 41 71 2C :66
-------------------------------
SUM: CB 6B 87 9C 9E 43 D2 2D :39

3180 70 2C 73 2C 72 2D 2D 2B :32
3188 C9 11 00 00 18 E8 E5 CD :8C
3190 8E 30 E3 CD B9 30 B4 C4 :CF
3198 8E 31 EB E1 7D B4 20 02 :DE
31A0 EB C9 E5 CD 8E 30 E3 CD :D4
31A8 B9 30 CD 9D 31 18 C5 E5 :46
31B0 CD 8E 30 E3 CD B9 30 B4 :D8
31B8 C4 AF 31 D1 7A B3 C8 EB :55
31C0 E5 44 4D CD B6 30 B4 20 :FD
31C8 F8 60 69 CD DB 31 E1 C9 :44
31D0 CD D5 44 73 2C 72 2B C9 :EB
31D8 CD D5 44 2C C3 81 31 7D :04
31E0 B4 C8 D5 E5 CD 91 42 E1 :B7
31E8 D1 20 03 60 69 C9 CD 5B :AE
31F0 42 D8 E5 CD 9A 30 CD E2 :45
31F8 31 E3 CD B9 30 CD E0 31 :A8
-------------------------------
SUM: F9 C5 1C FC 46 58 33 8D :34

3200 EB E3 C5 CD 76 31 C1 D1 :99
3208 C9 EB 7D B4 28 E5 D5 CD :34
3210 8E 30 CD 6F 42 D1 E1 C8 :B6
3218 CD B9 30 18 EE EB 7D B4 :D8
3220 C8 E5 D5 CD 8E 30 CD 91 :6B
3228 42 D1 E1 C8 CD B9 30 18 :8A
3230 EE E5 CD 5D 32 28 07 D1 :2F
3238 71 2C 70 60 69 C9 E1 2C :AC
3240 2C C5 E5 D5 CD B9 30 EB :4C
3248 CD 78 31 D1 CD 75 31 EB :A5
3250 E1 CD DB 31 E1 C9 CD 5D :8E
3258 32 C2 A8 30 C9 EB CD EC :39
3260 44 EB CD 77 32 7D B4 C8 :9E
3268 E5 CD 8E 30 ED 52 E1 CA :5A
3270 B9 30 CD B3 30 18 EF CD :6D
3278 EC 44 2C 2C C3 B9 30 CD :01
-------------------------------
SUM: 52 76 1F E7 BA 2E 88 0B :49

3280 EC 44 EB CD EC 44 EB 2C :2F
3288 2C E5 CD B9 30 B4 C4 BF :FE
3290 42 EB E1 CD DB 31 C3 1C :C6
3298 31 01 00 00 7D B4 B2 B3 :C8
32A0 20 03 60 69 C9 E5 D5 CD :3C
32A8 8E 30 EB CD A8 30 C5 CD :E0
32B0 75 31 D1 CD 76 31 44 4D :7C
32B8 E1 CD B9 30 EB E1 CD B9 :E9
32C0 30 18 DA EB 7D B4 C8 E5 :EB
32C8 D5 CD C3 30 CD 91 42 D1 :06
32D0 E1 CA 9A 30 CD B9 30 18 :43
32D8 EC CD EC 44 E5 EB CD BE :44
32E0 44 E1 D5 EB 2A DF 45 CD :00
32E8 E9 42 28 06 D1 CD DB 31 :03
32F0 EB C9 E1 E5 CD 75 31 CD :BA
32F8 89 31 EB 2A DF 45 CD C0 :80
-------------------------------
SUM: 02 DF 5A 15 E9 53 F4 71 :F1

3300 31 E1 C9 CD EC 44 18 DA :CA
3308 CD BD 43 CB 7C 20 27 18 :73
3310 13 11 02 20 18 03 11 00 :72
3318 20 CD 4F 42 D2 F4 44 B7 :3F
3320 ED 52 28 12 21 00 00 C9 :63
3328 EB CD B8 43 7C AA FA 32 :05
3330 33 EB ED 52 30 EE 21 04 :A0
3338 00 C9 CD BD 43 CB 7C C4 :A1
3340 D0 43 C3 EE 3D CD BD 43 :CE
3348 CD D0 43 C3 EE 3D CD BD :58
3350 43 7C 23 B7 FA EE 3D B4 :72
3358 F2 EE 3D 18 35 CD BD 43 :37
3360 7C 2B B7 F2 EE 3D AC F2 :19
3368 EE 3D 18 26 CD 72 33 C3 :9E
3370 EE 3D E5 CD 8E 30 CD BD :25
3378 43 E3 CD B9 30 B4 C4 72 :C6
-------------------------------
SUM: A9 54 DE 7C 35 16 1F 47 :08

3380 33 EB E1 B7 ED 5A E0 18 :F5
3388 09 CD B8 43 B7 ED 52 E2 :A9
3390 EE 3D C3 06 45 CD 9B 33 :D4
3398 C3 EE 3D E5 CD 8E 30 CD :2B
33A0 BD 43 E3 CD B6 30 B4 20 :6A
33A8 02 E1 C9 CD 9B 33 D1 7C :94
33B0 AA 32 EA 45 CB 7C C4 D0 :E6
33B8 43 EB CB 7C C4 D0 43 7C :C8
33C0 4D 06 0F 21 00 00 CB 21 :6F
33C8 17 30 03 19 38 C4 29 38 :C0
33D0 C1 10 F3 B7 28 03 19 38 :F7
33D8 B9 CB 7C 20 B5 3A EA 45 :3E
33E0 B7 F0 C3 D0 43 CD B8 43 :45
33E8 7A B3 28 A6 7C 32 EA 45 :D8
33F0 AA 32 E9 45 CB 7C C4 D0 :E5
33F8 43 EB CB 7C C4 D0 43 7B :C7
-------------------------------
SUM: 95 F5 1A 88 F9 9D 29 8B :76

3400 4A EB 21 00 00 06 10 B7 :23
3408 17 CB 11 CB 15 CB 14 ED :9F
3410 52 30 01 19 3F 10 F1 17 :F3
3418 CB 11 51 5F 3A EA 45 B7 :AC
3420 C4 D0 43 EB 3A E9 45 B7 :E1
3428 F0 C3 D0 43 CD E5 33 EB :96
3430 C3 EE 3D CD E5 33 C3 EE :84
3438 3D CD E0 43 EB C3 EE 3D :06
3440 CD E2 44 18 04 CD E2 44 :02
3448 23 6E 26 00 C3 EE 3D CD :72
3450 BD 43 7C B7 C2 F4 44 7D :AA
3458 18 17 CD E2 44 EB CD BD :97
3460 43 42 4B 0A 5F 16 00 CD :1C
3468 FD 43 03 1B 7A B3 20 FA :A5
3470 0A 2A E1 45 23 77 0E 01 :03
3478 06 00 C3 69 3E CD E2 44 :63
-------------------------------
SUM: 47 9E 59 05 6C 36 C3 96 :3E

3480 E5 6E 26 00 E5 EB CD BD :D3
3488 43 CD FD 43 60 69 CD BD :A3
3490 43 EB E3 EB CD FD 43 E1 :EA
3498 CD 41 42 38 01 EB 65 C1 :9A
34A0 03 25 20 FC 7B 95 3C 5F :EF
34A8 57 2A E1 45 23 0A 77 03 :4E
34B0 15 20 F9 42 4B C3 69 3E :25
34B8 ED 5B E1 45 0E 00 E5 CD :2E
34C0 8E 30 CD E2 44 7E 47 81 :F7
34C8 DA 46 45 4F 13 23 7E 12 :7A
34D0 10 FA E1 CD B9 30 B4 20 :75
34D8 E5 EB C3 69 3E 11 00 4B :96
34E0 E5 CD 8E 30 CD E2 44 4E :B1
34E8 06 00 23 ED B0 E1 CD B9 :2D
34F0 30 B4 20 EC 3E 0D 12 11 :5E
34F8 00 4B 1A C3 AE 3C 7A B3 :3F
-------------------------------
SUM: 0C 58 C4 61 C1 8C 59 52 :81

3500 32 CF 45 CD D9 40 44 4D :BD
3508 6E 26 00 03 0A F5 2D C4 :87
3510 0B 35 F1 E5 CD D5 3E 28 :1E
3518 07 CD 71 34 D1 C3 76 31 :B4
3520 47 3A CF 45 B7 78 28 F1 :DD
3528 2A E1 45 23 36 2F 23 77 :72
3530 01 02 00 CD 69 3E 18 E4 :73
3538 CD E2 44 06 00 C3 20 3E :1A
3540 CD 5B 42 D2 F4 44 CD D9 :1A
3548 40 7C FE 80 D0 4E 06 00 :5E
3550 C5 ED 5B E1 45 ED B0 1B :EB
3558 EB C1 C3 69 3E E5 CD 8E :56
```

```
3560 30 11 D0 73 ED 52 38 09 :04
3568 7C B7 20 05 7D FE 28 38 :33
3570 23 3E 05 32 90 35 19 11 :87
3578 18 72 CD EC 44 7E B7 28 :E4
--------------------------------
SUM: 95 F3 1F 56 5C DC 28 F0 :4D

3580 05 FE 05 DA F4 44 E3 CD :CA
3588 B9 30 CD 75 31 EB E1 36 :5E
3590 00 C3 DB 31 0F 0F 0F C6 :C2
3598 05 32 90 35 08 E1 CD B9 :6B
35A0 30 E5 CD A8 30 08 FE 08 :C8
35A8 38 CD 11 20 72 18 CB CD :58
35B0 EC 44 7E FE 05 08 CD B9 :3F
35B8 30 08 D0 C3 EE 3D CD EC :AF
35C0 44 7E B7 CA 1C 31 21 A8 :59
35C8 73 07 07 07 4F 06 00 09 :E6
35D0 C9 ED 5B DF 45 D5 ED 5B :52
35D8 F1 45 D5 E5 CD 8E 30 CD :48
35E0 08 43 E1 CD B9 30 22 F1 :F5
35E8 45 11 08 71 CD 22 43 E5 :E6
35F0 CD A8 30 7C FE 91 D4 BE :42
35F8 44 E1 CD B9 30 B4 20 EF :9E
--------------------------------
SUM: 16 B5 3D 46 02 B5 9A 58 :F7

3600 EB 2A F3 45 CD B9 30 22 :25
3608 F3 45 E1 22 F1 45 E1 22 :74
3610 DF 45 EB C9 CD EC 44 EB :C0
3618 2A F1 45 CD 0A 32 7C B5 :9A
3620 28 15 E5 11 08 71 2A F3 :C9
3628 45 CD E9 42 CD B9 30 D1 :C4
3630 F9 CD C2 44 EB 18 B8 2A :B1
3638 EF 45 CD D0 31 C3 03 45 :0D
3640 CD 36 43 7A B3 28 06 E5 :86
3648 EB CD B8 44 E1 F9 21 F8 :A7
3650 70 CD FB 42 18 B4 CD 32 :45
3658 44 CD 32 44 B4 20 02 EB :48
3660 C9 D5 CD 64 31 E1 C9 CD :77
3668 66 43 D5 CD 6F 43 20 02 :1F
3670 D1 C9 E3 EB CD 6A 36 C3 :98
3678 74 31 CD 66 43 D5 CD 6F :2C
--------------------------------
SUM: 1C 48 DB 2A 96 79 C8 12 :52

3680 43 20 02 D1 C9 EB D1 18 :D3
3688 F4 CD 66 43 D5 CD AB 43 :FA
3690 20 02 D1 C9 E3 EB CD 8C :E3
3698 36 C3 74 31 CD 66 43 D5 :E9
36A0 CD AB 43 20 02 D1 C9 EB :62
36A8 D1 18 F4 50 59 CD 75 31 :F9
36B0 CD 89 31 D1 CD A5 37 EB :EC
36B8 CD C2 44 EB CD 5B 42 30 :58
36C0 14 CD 43 44 CD 67 42 D8 :B6
36C8 EB 2A DF 45 CD E9 42 C2 :F3
36D0 B9 30 C3 FD 44 5E 2C 56 :CD
36D8 2C 7E 2C 66 6F EB CD 5B :BE
36E0 42 D2 6C 37 CD 67 42 38 :65
36E8 4F D5 7E B7 28 3A ED 5B :03
36F0 EF 45 CD 43 44 7E E3 3D :26
36F8 07 32 FD 36 18 46 18 44 :26
--------------------------------
SUM: 30 83 1E 8D E1 A5 EA 52 :20

3700 18 3D 18 59 18 52 18 5B :A3
3708 18 5E 18 9F 18 5A CD 6C :D8
3710 31 D1 ED 4B F5 45 C5 22 :5B
3718 F5 45 D5 CD 39 34 D1 CD :E7
3720 A5 37 C1 ED 43 F5 45 C9 :D0
3728 EB 2A DF 45 CD E9 42 28 :59
3730 06 CD B9 30 D1 18 A7 EB :37
3738 CD 43 44 C3 FA 44 E3 CD :05
3740 84 44 18 03 CD 50 44 D9 :1D
3748 E1 2C BE 20 08 2C 7E 2C :C9
3750 66 6F E5 D9 C9 C3 F7 44 :5A
3758 7C B5 C4 6C 31 E3 CD B9 :FB
3760 30 E3 C9 7C B5 C4 6C 31 :6E
3768 D1 C3 A5 37 EB D5 7C B5 :61
3770 C4 6C 31 D1 EB 18 32 CD :34
3778 B9 30 D1 CD 5B 42 30 29 :7D
--------------------------------
SUM: 7E F8 7E EE EE 74 5C 3D :DD

3780 CD 67 42 38 B3 D5 CD 43 :46
3788 44 7E FE 01 28 B0 FE 05 :9C
3790 28 E5 B7 C2 00 45 EB 2A :E0
3798 DF 45 CD E9 42 28 98 CD :A9
37A0 C1 44 EB 18 D2 EB CD B9 :4B
37A8 30 E5 CD 9A 30 01 18 72 :37
37B0 ED 42 20 20 E1 CD B9 30 :06
37B8 ED 4B DF 45 C5 E5 CD 8E :61
37C0 30 CD 9C 32 22 DF 45 E1 :F2
37C8 CD B9 30 CD 64 31 D1 ED :D6
37D0 53 DF 45 C9 09 01 20 72 :DC
37D8 B7 ED 42 20 1F E1 CD B9 :8C
37E0 30 ED 4B DF 45 C5 E5 CD :03
37E8 8E 30 CD 67 42 DA F4 44 :46
37F0 CD 76 31 ED 5B DF 45 CD :AD
37F8 76 31 18 C8 09 01 78 72 :7B
--------------------------------
SUM: EB DB 2F DE 5E 01 52 71 :F5

3800 B7 ED 42 20 18 2A DF 45 :6C
3808 E3 CD B9 30 E5 CD A8 30 :23
3810 E3 CD A5 30 22 DF 45 E1 :AC
3818 CD 7B 37 18 B1 09 01 A2 :F4
3820 82 B7 ED 42 20 4C 3A F7 :05
3828 45 47 CD 79 40 32 F7 45 :80
3830 CD 3A 44 3E 2B CD A0 40 :61
3838 2A EF 45 CD 8E 30 CD 5E :14
3840 3F CD 9E 40 EB CD 95 40 :77
3848 D1 CD A5 37 E5 3A F7 45 :D5
3850 D6 01 30 02 3E 4F 47 32 :0F
3858 F7 45 CD 3A 44 3E 2D CD :BF
3860 A0 40 2A EF 45 CD A8 30 :E3
3868 CD 5E 3F CD 9E 40 E1 C3 :B9
3870 95 40 09 D5 CD BE 44 EB :6D
3878 C3 7A 37 E5 2A DF 45 CD :74
--------------------------------
SUM: AA 61 03 87 15 98 7D 01 :C0

3880 89 31 D1 CD 75 31 11 78 :87
3888 72 C3 75 31 CD BD 43 EB :93
3890 2A F5 45 D5 CD E0 43 E1 :0A
3898 CD FD 43 7A B3 CA F4 44 :3C
38A0 2A F5 45 1B 7A B3 CA 8E :04
38A8 30 CD B6 30 18 F5 CD EC :A9
38B0 44 7E FE 05 38 0F E5 CD :BE
38B8 B9 30 11 A2 82 CD 75 31 :91
38C0 EB E1 C3 DB 31 21 00 00 :BC
38C8 C9 CD EC 44 7E FE 05 38 :7F
38D0 F4 E5 CD B9 30 E5 CD 8E :CF
38D8 30 11 A2 82 ED 52 D1 E1 :56
38E0 C0 EB CD B9 30 EB C3 DB :EA
38E8 31 21 00 70 ED 5B E3 45 :32
38F0 01 08 00 ED 52 C8 19 E5 :0E
38F8 09 CD F3 38 C3 74 31 CD :36
--------------------------------
SUM: 1C DB B6 E7 0C F4 0F 79 :1C

3900 EC 44 7E FE 05 DA F4 44 :C3
3908 22 D1 45 CD B9 30 22 D5 :E5
3910 45 21 1F 39 22 41 45 2A :90
3918 ED 45 E5 ED 73 D9 45 ED :82
3920 7B D9 45 21 F8 73 22 ED :34
3928 45 2A 76 1F 36 0D 22 D7 :40
3930 45 2A D5 45 22 D5 45 AF :74
3938 32 DD 45 57 5F ED 53 DB :25
3940 45 CD 66 39 3A DD 45 FE :0B
3948 04 30 E9 FE 02 38 E5 EB :25
3950 E1 22 ED 45 21 76 30 22 :1E
3958 41 45 C2 1C 31 2A D1 45 :D5
3960 CD DB 31 C3 0D 31 22 D3 :CF
3968 45 3A DD 45 B7 28 2A D6 :80
3970 04 D8 08 CD E0 43 2A DB :D9
3978 45 7C B5 CA 4C 45 EB 08 :C4
--------------------------------
SUM: 3D 52 65 04 80 FC 08 5A :D6

3980 28 08 ED 52 CA 4C 45 13 :DD
3988 18 06 1B 7A B3 CA 4C 45 :C1
3990 AF 32 DD 45 CD DA 39 18 :FB
3998 CD ED 5B D7 45 1A FE 0D :56
39A0 20 05 CD AB 3C 18 0D FE :FC
39A8 29 20 03 13 18 EF CD EA :1D
39B0 3E CD AE 3C ED 53 D7 45 :51
39B8 CD BD 39 18 A9 CD 5B 42 :EE
39C0 D2 44 3A CD 4F 42 30 45 :23
39C8 CD BD 43 7C B5 28 5B E5 :66
39D0 2A D3 45 CD E0 43 E1 CD :E0
39D8 FD 43 ED 53 DB 45 2A D3 :9D
39E0 45 1B 7A B3 28 0F E5 CD :76
39E8 B9 30 CD E1 39 EB E1 CD :69
39F0 9A 30 C3 76 31 E5 CD 91 :77
39F8 30 ED 5B DB 45 D5 CD 66 :A0
--------------------------------
SUM: 9E 5B 0B 48 0F D7 CA 47 :43

3A00 39 EB E1 22 DB 45 E1 CD :F5
3A08 B9 30 C3 75 31 11 80 73 :56
3A10 CD 41 42 28 1A D2 49 45 :F2
3A18 11 50 73 B7 ED 52 28 17 :09
3A20 DA 49 45 7D 0F 0F 0F 32 :44
3A28 DD 45 E1 2A D3 45 C9 2A :38
3A30 D3 45 CD BD 3F 18 F4 2A :17
3A38 D3 45 06 03 CD 12 44 CD :11
3A40 95 40 18 E7 CD 4D 3A CD :F5
3A48 80 40 C3 9A 40 E5 CD 91 :A0
3A50 30 11 88 73 ED 52 DA 49 :9E
3A58 45 7C B7 C2 49 45 7D FE :43
3A60 28 D2 49 45 E1 0F 0F 32 :B9
3A68 6B 3A 18 1A 18 18 18 24 :43
3A70 18 37 18 42 E5 CD EF 43 :8D
3A78 E1 CD A2 30 44 4D 2A D3 :0E
--------------------------------
SUM: 43 E1 87 64 66 02 80 00 :F7

3A80 45 CD CA 3A 18 1F CD B9 :D3
3A88 30 EB 2A D3 45 CD C0 31 :1B
3A90 11 8F 45 C9 E5 CD A5 30 :35
3A98 EB E1 CD A2 30 44 4D 2A :26
3AA0 D3 45 CD DF 31 11 96 45 :E1
3AA8 C9 CD EF 43 2A D3 45 CD :D7
3AB0 D8 3A 11 A0 45 C9 E5 CD :83
3AB8 EF 43 E1 CD A2 30 44 4D :43
3AC0 2A D3 45 CD E7 3A 11 A9 :EA
3AC8 45 C9 1B 7A B3 28 2C E5 :8F
3AD0 CD B9 30 CD CA 3A 18 1B :BA
3AD8 1B 7A B3 CA B6 30 E5 CD :AA
3AE0 B9 30 CD D8 3A 18 0C 1B :07
3AE8 7A B3 28 12 E5 CD B9 30 :02
3AF0 CD E7 3A EB E1 CD 9A 30 :51
3AF8 C3 76 31 CD B6 30 EB C3 :CB
--------------------------------
SUM: EE C6 57 87 84 88 07 24 :C9

3B00 78 31 CD EC 44 D5 E5 CD :2D
3B08 9E 3B 11 00 4B 3E 28 12 :AD
3B10 21 F0 70 CD BA 3B E1 13 :37
3B18 3E 20 12 CD BA 3B 13 3E :83
3B20 20 12 13 3E 27 12 E1 22 :BF
3B28 E7 45 CD FC 3B 18 4D CD :62
3B30 EC 44 7E FE 05 DA F4 44 :C3
3B38 22 E7 45 CD 9E 3B 11 00 :05
3B40 4B 3E 28 12 21 28 72 CD :4B
3B48 BA 3B 13 3E 20 12 2A E7 :89
3B50 45 CD BE 35 CD BA 3B 13 :DA
3B58 3E 20 12 2A E7 45 CD BA :4D
3B60 3B 13 3E 20 12 2A E7 45 :14
3B68 CD B9 30 CD B6 30 E5 CD :1B
3B70 8E 30 CD FC 3B E1 CD B9 :29
3B78 30 B4 20 F2 13 3E 29 12 :82
--------------------------------
SUM: D8 14 69 15 13 7A 9A C1 :52

3B80 21 00 4B 22 70 1F EB B7 :BF
3B88 ED 52 23 22 72 1F CD AF :91
3B90 1F DA 4E 3F CD AC 1F CD :EB
3B98 EE 1F 2A E7 45 C9 ED 5B :74
3BA0 74 1F 3E 03 12 06 11 D5 :D2
3BA8 3E 0D 1C 12 10 FC CD D9 :2B
3BB0 40 D1 7E FE 10 D2 09 45 :BD
3BB8 18 05 CD 47 42 30 22 D5 :9A
3BC0 CD D9 40 D1 46 EB 13 1A :15
3BC8 CD D5 3E 20 03 23 36 2F :8B
3BD0 23 77 D5 11 F0 52 CD 41 :D0
3BD8 42 D1 D2 0C 45 10 E7 EB :18
3BE0 C9 46 3E 22 13 12 23 7E :35
3BE8 13 12 E5 21 F0 52 CD 41 :7B
3BF0 42 E1 DA 0C 45 10 EF 13 :60
3BF8 3E 22 12 C9 CD 5B 42 38 :DD
--------------------------------
SUM: 80 9E BF EA FB F6 EB D5 :78

3C00 B9 3E 28 13 12 E5 21 F0 :3A
3C08 52 ED 52 E1 DA 0C 45 E5 :82
3C10 CD 91 30 CD FC 3B E1 CD :40
3C18 B9 30 B4 28 14 3E 20 13 :4A
3C20 12 CD 5B 42 30 E9 3E 2E :01
3C28 13 12 3E 20 13 12 CD BA :2F
3C30 3B 3E 29 13 12 C9 7C B5 :C1
3C38 28 07 CD B8 44 EB CD EC :9C
3C40 44 E5 2A 76 1F 11 0A 00 :03
3C48 19 EB E1 D5 3E 0D 06 11 :1C
3C50 12 1C 10 FC D1 D5 1B 7C :77
3C58 B5 C4 BA 3B CD A9 1F DA :DD
3C60 4E 3F 2A 74 1F E5 7E FE :AB
3C68 03 C2 5E 45 11 C8 45 CD :53
3C70 EE 1F CD E8 1F D1 13 D5 :9A
3C78 CD E8 1F E1 D1 C4 94 3C :1A
--------------------------------
SUM: 49 C8 36 1A B0 F7 6F 81 :F8

3C80 20 DA CD A6 1F DA 4E 3F :F3
3C88 CD EE 1F 11 00 4B CD C4 :C7
3C90 3C C3 BC 36 C5 D5 E5 06 :76
3C98 10 1A BE 20 02 10 04 E1 :FF
3CA0 D1 C1 C9 FE 0D 28 F8 13 :99
3CA8 23 18 EE CD F3 3E FE 28 :4D
3CB0 28 12 FE 27 28 23 FE 29 :D1
3CB8 28 61 FE 2E 28 5D CD 64 :6B
3CC0 3D 60 69 C9 CD EA 3E FE :C2
3CC8 29 CA 1C 31 08 2A E5 45 :9C
3CD0 CD 67 41 E5 CD F0 3C E1 :34
3CD8 C9 2A E5 45 CD 67 41 E5 :77
```

```
3CE0 CD 45 3D E1 C9 CD EA 3E :EE
3CE8 FE 29 28 73 08 CD 5E 41 :36
3CF0 08 E5 CD 2F 3D E1 2C 2C :5F
3CF8 CD EA 3E FE 29 28 60 FE :A2
--------------------------------
SUM: 19 E9 34 D2 DC FE 39 64 :7F

3D00 2E 20 E9 CD EA 3E FE 29 :53
3D08 28 11 FE 27 28 0D FE 28 :B9
3D10 28 0C CD 3B 3D CD EA 3E :6E
3D18 FE 29 C8 C3 43 45 CD EA :F1
3D20 3E FE 29 28 05 CD EC 3C :87
3D28 18 EB CD 5F 3D 18 E6 FE :68
3D30 2E 28 E8 FE 28 28 AE FE :38
3D38 27 28 07 CD 64 3D 71 2C :61
3D40 70 C9 CD 5E 41 01 30 70 :46
3D48 71 2C 70 2C CD EA 3E FE :2C
3D50 29 28 C8 08 CD 5E 41 08 :95
3D58 E5 CD 2F 3D E1 2C 2C AF :06
3D60 77 2C 77 C9 E5 2A E1 45 :18
3D68 01 00 00 FE 3A 30 11 FE :78
3D70 30 D2 E0 3D FE 22 28 22 :89
3D78 FE 2D 28 42 FE 2B 28 51 :37
--------------------------------
SUM: BC B4 14 59 37 C3 C1 B8 :50

3D80 FE 2F 20 02 13 1A 23 77 :16
3D88 0C 13 1A CD D8 3E 20 F0 :2C
3D90 1B D5 CD 1B 3E D1 44 4D :78
3D98 E1 C9 13 1A FE 22 20 05 :1C
3DA0 21 06 00 18 F1 FE 0D CA :05
3DA8 1B 3D 23 77 0C 13 1A FE :29
3DB0 22 28 05 FE 0D 20 F3 1B :88
3DB8 D5 CD 69 3E 18 D7 13 1A :65
3DC0 CD D5 3E 28 08 FE 30 38 :76
3DC8 04 FE 3A 38 14 1B 1A 18 :D5
3DD0 AF 13 1A CD D5 3E 28 F5 :D9
3DD8 FE 3A 30 F1 FE 30 38 ED :AC
3DE0 AF 32 EA 45 CD A9 3E 1B :DF
3DE8 D5 CD FB 3D 18 A7 AF CB :13
3DF0 7C 28 05 CD D0 43 3E 01 :C8
3DF8 32 EA 45 7C FE 08 30 0E :21
--------------------------------
SUM: E9 49 9C B8 EB 75 D9 DD :9C

3E00 CB 25 CB 14 CB EC 3A EA :AA
3E08 45 B7 C8 CB E4 C9 3A EA :60
3E10 45 B7 C4 D0 43 11 00 01 :E5
3E18 C3 75 31 CD 69 3E 28 30 :35
3E20 11 00 80 B7 ED 52 C8 19 :68
3E28 1E 04 B7 ED 52 20 02 6B :A5
3E30 C9 19 EB 0E 07 21 FF 6F :71
3E38 09 D5 ED 5B E3 45 CD 41 :5C
3E40 42 D1 30 0D 7E 2C BB 20 :D5
3E48 EF 7E BA 20 EB ED 42 C9 :2A
3E50 EB 2A E3 45 7C FE 80 CA :01
3E58 52 45 0E 06 09 73 2C 72 :C5
3E60 23 22 E3 45 ED 42 2D 2D :F6
3E68 C9 ED 42 71 48 21 00 80 :52
3E70 09 CB 45 28 01 23 ED 5B :AD
3E78 E1 45 4E 0C 1A BE 20 F0 :68
--------------------------------
SUM: 5D D7 2A EB C2 AA 15 56 :20

3E80 13 23 0D 20 F7 ED 52 28 :C1
3E88 0C 19 ED 5B E1 45 1A 4F :FC
3E90 0C B7 ED 42 C9 2A E1 45 :0B
3E98 7C FE 90 CA 55 45 CB 43 :7C
3EA0 28 01 13 ED 53 E1 45 AF :51
3EA8 C9 21 00 00 1A CD D5 3E :E4
3EB0 C8 FE 30 38 1D FE 3A 30 :B3
3EB8 19 13 01 33 F3 09 38 12 :A6
3EC0 ED 42 29 44 4D 29 29 09 :44
3EC8 E6 0F 4F 06 00 ED 4A E2 :63
3ED0 AC 3E C3 43 45 FE 2F C8 :2A
3ED8 FE 20 C8 FE 28 C8 FE 29 :FB
3EE0 C8 FE 27 C8 FE 2E C8 FE :A7
3EE8 0D C9 13 1A FE 20 28 FA :43
3EF0 FE 0D C0 E5 CD C4 1F 2A :8A
3EF8 ED 45 CD 9F 3F 11 00 4B :39
--------------------------------
SUM: B6 EC 85 D0 35 55 53 77 :4B

3F00 3E FF CD D3 1F 1A FE 1B :2F
3F08 20 03 3E 0B 12 D5 1A 13 :80
3F10 B7 20 FB 1B 3E 0D 12 D1 :1B
3F18 CD 31 3F D5 3A EB 45 B7 :33
3F20 C4 89 40 D1 E1 18 C4 CD :E8
3F28 67 42 DA F4 44 22 ED 45 :0F
3F30 C9 2A ED 45 CD D9 40 46 :51
3F38 23 1A BE C2 1B 3D 13 10 :38
3F40 F7 C9 7D B4 32 EB 45 C9 :1C
3F48 E5 CD 5E 3F E1 C9 3E 21 :58
3F50 CD A0 40 C3 27 45 3E 27 :41
3F58 CD A0 40 CD A5 30 CD C7 :E3

3F60 1F 4E 3F CD 5B 42 38 37 :85
3F68 E5 CD 91 30 11 30 70 ED :11
3F70 52 E1 28 E2 3E 28 CD A0 :10
3F78 40 E5 CD 9A 30 CD 5E 3F :26
--------------------------------
SUM: 05 19 2A 96 6F C7 D4 F9 :E1

3F80 E1 CD B9 30 B4 28 13 CD :53
3F88 9E 40 CD 5B 42 30 EA 3E :A0
3F90 2E CD A0 40 CD 9E 40 CD :53
3F98 9F 3F 3E 29 C3 A0 40 CD :B5
3FA0 47 42 30 0C CD D9 40 46 :F1
3FA8 23 7E CD A0 40 10 F9 C9 :20
3FB0 3E 22 CD A0 40 CD A7 3F :C0
3FB8 3E 22 C3 A0 40 AF CD C7 :46
3FC0 3F CD 9A 40 C3 1C 31 32 :28
3FC8 DE 45 CD 5B 42 38 D0 3E :D3
3FD0 28 CD A0 40 E5 11 00 4C :17
3FD8 CD FC 3B 21 00 4C EB ED :49
3FE0 52 E5 2A 78 1F 7E E1 5F :B6
3FE8 16 00 19 1E 46 ED 52 E1 :B3
3FF0 38 87 E5 CD 91 30 CD 5B :5A
3FF8 42 30 5F CD 48 3F 11 18 :4E
--------------------------------
SUM: 26 94 BA 0C 3B 86 27 16 :7E

4000 72 CD 41 42 28 1D 11 F8 :10
4008 70 CD 41 42 28 15 CD 47 :11
4010 42 06 02 30 05 CD D9 40 :65
4018 06 00 7E 80 47 E1 CD B9 :B2
4020 30 18 1B CD 9E 40 E1 E5 :D4
4028 CD A5 30 CD 95 40 E1 CD :F2
4030 B3 30 3A DE 45 3C CD 79 :C2
4038 40 47 CD 3A 44 04 7C B5 :07
4040 CA 9A 3F 3A DE 45 80 CD :4D
4048 79 40 32 DE 45 CD 9E 40 :B9
4050 CD 5B 42 DA 8F 3F E5 CD :C4
4058 91 30 3A DE 45 F5 CD 79 :59
4060 40 CD C7 3F F1 32 DE 45 :59
4068 47 E1 CD B9 30 B4 CA 9A :F6
4070 3F CD 9A 40 CD 3A 44 18 :49
4078 D4 3C FE 50 D8 D6 50 C9 :25
--------------------------------
SUM: 55 F0 6D 3E 15 DC 9B 2B :A7

4080 1A B7 C8 CD A0 40 13 18 :71
4088 F7 1A FE 0D CA B5 40 CD :A8
4090 B7 40 13 18 F4 E5 CD 5E :26
4098 3F E1 3E 0D 18 02 3E 20 :E3
40A0 CD F4 1F 32 EC 45 3A EB :68
40A8 45 B7 3A EC 45 C8 FE 20 :4D
40B0 30 05 FE 0D C0 3E 0D F5 :40
40B8 CD DC 1F 38 02 F1 C9 AF :6B
40C0 32 EB 45 C3 58 45 21 00 :E3
40C8 91 22 DF 45 C3 70 30 C3 :FD
40D0 FD 1F 01 06 00 09 C3 9A :89
40D8 30 7C FE 20 30 03 26 80 :A3
40E0 C9 FE 70 38 07 FE 80 38 :2C
40E8 E9 FE 91 D8 11 F9 45 7C :1B
40F0 FE 70 38 3D CD B9 30 CB :64
40F8 7C 28 06 CD 59 41 CD D0 :AE
--------------------------------
SUM: 32 BA EF AA F2 CA 68 3E :E7

4100 43 AF 32 EA 45 01 10 27 :8B
4108 CD 40 41 01 E8 03 CD 40 :47
4110 41 01 64 00 CD 40 41 01 :F5
4118 0A 00 CD 40 41 7D F6 30 :FB
4120 12 21 F8 45 3A EA 45 77 :50
4128 34 23 7E 2B FE 2D C0 34 :1F
4130 C9 CB 64 C4 59 41 7C E6 :B8
4138 0F CB 3F CB 1D 67 18 C1 :41
4140 AF 3C ED 42 30 FB 09 47 :95
4148 3A EA 45 10 02 B7 C8 3C :36
4150 32 EA 45 78 F6 30 12 13 :24
4158 C9 3E 2D 12 13 C9 ED 4B :5A
4160 E5 45 71 2C 70 60 69 E5 :E5
4168 CD B9 30 B4 CC 74 41 22 :0D
4170 E5 45 E1 C9 C5 D5 3A D0 :78
4178 45 11 B3 45 B7 C4 80 40 :89
--------------------------------
SUM: 39 6C 96 F4 DC 98 E1 E2 :66

4180 21 00 00 39 E5 CD 9A 30 :D6
4188 CD 15 42 E1 2C 23 7C FE :CE
4190 70 38 F1 21 02 70 ED 5B :74
4198 E3 45 1C 1C 01 08 00 E5 :4E
41A0 CD 9A 30 CD 15 42 E1 E5 :81
41A8 CD B9 30 CD 15 42 E1 09 :C4
41B0 CD 41 42 20 EA 2A DF 45 :A8
41B8 CD 15 42 2A EF 45 CD 15 :64
41C0 42 2A F1 45 CD 15 42 2A :F0
41C8 F3 45 CD 15 42 21 FC 90 :09
41D0 01 04 00 09 7C FE CF 28 :7F
41D8 2A CB 46 20 F6 22 E5 45 :9D

41E0 54 5D 09 7C FE CF 28 0B :36
41E8 CB 46 20 F6 EB CD DB 31 :EB
41F0 EB 18 ED EB 11 00 00 CD :B9
41F8 DB 31 CD 09 42 2A E5 45 :78
--------------------------------
SUM: BA 65 1A 24 D4 77 4B 2B :1E

4200 D1 C1 C9 CD 09 42 C3 4F :85
4208 45 21 00 91 CB 86 09 7C :CD
4210 FE CF 20 F8 C9 7C FE 91 :B9
4218 D8 7D E6 03 C0 CB 46 C0 :CF
4220 E5 CD 91 30 E3 CB C6 E3 :CA
4228 CD 15 42 E1 7E 2C B6 3D :A2
4230 20 03 CB 46 C0 2C CD 9A :87
4238 30 18 DA 7D B4 32 D0 45 :9A
4240 C9 7C BA C0 7D 93 C9 7C :14
4248 FE 80 D8 FE 90 3F C9 7C :68
4250 FE 91 30 0B FE 70 D0 FE :06
4258 20 3F C9 7C FE 91 D8 7E :89
4260 2C B6 2B C8 D6 02 C9 7C :F2
4268 FE 70 D8 FE 80 3F C9 CD :99
4270 41 42 C8 7C FE 91 D8 7A :A8
4278 FE 91 D8 CD 5F 42 3C C0 :D1
--------------------------------
SUM: 3C F0 75 81 EE 4B 09 12 :76

4280 EB CD 5F 42 3C C0 CD B9 :DB
4288 30 EB CD B9 30 B7 ED 52 :C7
4290 C9 CD 41 42 C8 7C FE 91 :EC
4298 D8 7A FE 91 D8 CD 5F 42 :27
42A0 38 DE EB CD 5F 42 D8 E5 :2C
42A8 D5 CD 8E 30 EB CD A8 30 :F0
42B0 CD 91 42 D1 E1 C0 CD B6 :95
42B8 30 EB CD B6 30 18 D2 E5 :9D
42C0 CD 8E 30 ED 52 E1 CA B3 :28
42C8 30 E5 CD B9 30 44 4D CD :29
42D0 B6 30 B4 28 12 E5 CD A8 :2E
42D8 30 ED 52 E1 20 EC CD B3 :DC
42E0 30 EB 60 69 CD DB 31 E1 :9E
42E8 C9 7D B4 C8 E5 CD C3 30 :67
42F0 ED 52 E1 CA 9A 30 CD B9 :3A
42F8 30 18 EF D5 EB 2A EF 45 :55
--------------------------------
SUM: BF 88 DA D1 52 9F 97 78 :F2

4300 CD 0A 32 22 EF 45 D1 C9 :F9
4308 7D B4 C8 E5 CD A8 30 CD :50
4310 89 31 ED 5B DF 45 CD 76 :69
4318 31 22 DF 45 E1 CD B9 30 :0E
4320 18 E7 E5 21 04 00 39 CD :0F
4328 75 31 ED 5B F3 45 CD 76 :69
4330 31 22 F3 45 E1 C9 E5 2A :44
4338 EF 45 CD 8E 30 EB 2A F3 :C7
4340 45 CD 54 43 DA 03 45 E5 :B0
4348 CD B9 30 22 F3 45 E1 CD :BE
4350 D5 30 D1 C9 7D B4 D6 01 :A7
4358 D8 E5 CD C3 30 ED 52 E1 :9D
4360 C8 CD B9 30 18 EF E5 CD :37
4368 8E 30 EB E1 C3 B9 30 E5 :1B
4370 CD 8E 30 B4 20 02 D1 C9 :FB
4378 E1 E5 D5 CD 8D 43 D1 EB :F4
--------------------------------
SUM: 74 9B 23 79 86 CE A1 96 :36

4380 CD 7B 37 E3 CD 9C 43 EB :F9
4388 E1 3E 01 B7 C9 E5 CD C3 :15
4390 30 E3 CD B9 30 B4 C4 8D :CE
4398 43 C3 74 31 E5 CD D5 30 :62
43A0 E3 CD B9 30 B4 C4 9C 43 :F0
43A8 C3 74 31 E5 CD 8E 30 B4 :8C
43B0 20 02 D1 C9 E1 E5 18 C7 :61
43B8 EB CD BD 43 EB CD 4F 42 :01
43C0 D2 F4 44 7C FE 91 D2 B9 :A0
43C8 30 CB 64 28 0A CD D7 43 :78
43D0 AF 95 6F 9F 94 67 C9 7C :92
43D8 E6 0F CB 3F CB 1D 67 C9 :17
43E0 CD 5B 42 11 00 00 D8 13 :66
43E8 CD B6 30 B4 20 F9 C9 CD :16
43F0 A5 30 CD BD 43 E5 2A D3 :84
43F8 45 CD E0 43 E1 CB 7C E5 :42
--------------------------------
SUM: ED E0 F2 EC A3 91 FC 44 :1F

4400 C4 D0 43 EB CD 41 42 DA :EC
4408 0F 45 D1 CB 7A C8 13 19 :5E
4410 EB C9 CD 5B 42 D8 78 B7 :25
4418 20 04 21 08 74 C9 E5 CD :3C
4420 91 30 C5 05 CD 12 44 C1 :6F
4428 E3 CD B9 30 CD 12 44 C3 :7F
4430 74 31 E5 CD BB 44 E1 C3 :FA
4438 B9 30 78 B7 C8 CD 9E 40 :8B
4440 10 FB C9 ED 5B EF 45 CD :1D
4448 76 31 22 EF 45 60 69 C9 :8F
4450 7C B5 C8 E5 CD BB 44 E1 :8B
4458 CD B9 30 B4 20 03 EB 3C :B4
```

```
4460 C9 D5 E5 CD BB 44 E1 CD :FD
4468 B9 30 B4 20 04 E1 3E 02 :E2
4470 C9 D5 E5 CD BB 44 42 4B :DC
4478 E1 CD B9 30 B4 3E 03 D1 :5D
-------------------------------
SUM: 7A 81 F7 31 D5 93 FA 9C :21

4480 E1 C8 3C C9 7C B5 C8 E5 :8C
4488 CD 8E 30 EB E1 CD B9 30 :0D
4490 B4 20 03 EB 3C C9 E5 CD :79
4498 A8 30 E3 CD B9 30 B4 20 :45
44A0 05 EB D1 3E 02 C9 E5 CD :7C
44A8 8E 30 44 4D E1 CD B9 30 :E6
44B0 B4 3E 03 EB D1 C8 3C C9 :7E
44B8 CD CC 44 CD 8E 30 CD BC :F1
44C0 36 EB 2A EF 45 CD B9 30 :35
44C8 22 EF 45 C9 E5 CD B6 30 :B7
44D0 B4 E1 C8 18 22 7C FE 91 :A2
44D8 38 1A 7E 2C B6 2D 3D C0 :DC
44E0 18 12 7C FE 80 38 0D FE :67
44E8 91 D8 18 08 7C FE 70 38 :AB
44F0 03 FE 80 D8 06 01 21 06 :87
44F8 02 21 06 03 21 06 04 21 :78
-------------------------------
SUM: 10 A9 7D 8C B9 89 0D 92 :A3

4500 06 05 21 06 06 21 06 07 :66
4508 21 06 08 21 06 09 21 06 :86
4510 13 CD 65 45 11 8A 45 CD :37
4518 80 40 2A EF 45 7C B5 28 :77
4520 06 CD 91 30 CD 5E 3F 21 :1F
4528 00 00 22 F3 45 22 F1 45 :B2
4530 22 F5 45 AF 32 F7 45 21 :9A
4538 10 74 22 ED 45 CD 9A 40 :7F
4540 C3 76 30 06 10 21 06 11 :B7
4548 21 06 12 21 06 14 21 06 :9B
4550 15 21 06 16 21 06 17 21 :B1
4558 06 18 21 06 19 21 06 20 :A5
4560 CD 65 45 18 C2 CD 9A 40 :F8
4568 11 82 45 CD 80 40 78 E6 :C3
4570 F0 28 09 0F 0F 0F 0F F6 :53
4578 30 CD A0 40 78 F6 30 C3 :3E
-------------------------------
SUM: EF DF 6E 91 04 E2 C5 00 :78

4580 A0 40 40 20 45 52 52 4F :78
4588 52 00 20 2D 2D 20 00 4E :3A
4590 43 4F 4E 43 21 00 52 45 :DB
4598 50 4C 41 43 45 44 21 00 :CA
45A0 44 45 4C 45 54 45 44 21 :18
45A8 00 49 4E 53 41 52 54 45 :16
45B0 44 21 00 0D 43 4F 4C 4C :9C
45B8 45 43 54 49 4E 47 20 47 :21
45C0 41 52 42 41 47 45 0D 00 :AF
45C8 46 4F 55 4E 44 20 0D 00 :A9
45D0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
45D8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
45E0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
45E8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
45F0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
45F8 00 00 00 00 00 00 00 20 :20
-------------------------------
SUM: D9 6E 74 50 89 48 E3 FB :BA

4600 20 20 20 20 4C 49 53 50 :B8
4608 2D 38 35 20 49 4E 54 45 :EA
4610 52 50 52 45 54 45 52 20 :44
4618 20 56 45 52 2E 20 30 2E :B9
4620 31 41 0D 20 20 20 20 20 :1F
4628 46 4F 52 20 53 48 41 52 :35
4630 50 20 38 2D 42 49 54 20 :D4
4638 4D 49 43 52 4F 20 43 4F :2C
4640 4D 50 55 54 45 52 0D 20 :0A
4648 20 20 20 20 43 4F 50 59 :BB
4650 52 49 47 48 54 28 43 29 :12
4658 20 31 39 38 35 20 20 42 :79
4660 59 20 4B 2E 54 41 4B 45 :17
4668 44 41 0D 00 21 93 46 11 :9D
4670 00 91 01 10 00 ED B0 21 :60
4678 BB 4A 11 00 80 01 1E 03 :B8
-------------------------------
SUM: 0A 1D 25 C8 21 78 40 22 :0F

4680 ED B0 21 A3 46 11 00 70 :28
4688 01 18 04 ED B0 3E 01 32 :2B
4690 06 30 C9 04 91 08 91 00 :2D
4698 00 00 00 0C 91 00 00 04 :A1
46A0 80 04 00 01 01 A8 30 00 :5E
46A8 00 0A 80 01 01 B6 30 00 :72
46B0 00 0E 80 01 01 C3 30 00 :83
46B8 00 12 80 01 01 D5 30 00 :99
46C0 00 18 80 01 01 A5 30 00 :6F
46C8 00 1E 80 01 01 B3 30 00 :83
46D0 00 24 80 02 01 62 37 00 :40
46D8 00 2A 80 01 01 18 31 00 :F5

46E0 00 30 80 01 02 20 31 00 :04
46E8 00 36 80 01 02 27 31 00 :11
46F0 00 3A 80 01 02 76 31 00 :64
46F8 00 40 80 01 01 F3 30 00 :E5
-------------------------------
SUM: 74 8A 6E AD 27 CF DD A6 :92

4700 00 46 80 01 01 01 31 00 :FA
4708 00 4C 80 01 01 FA 30 00 :F8
4710 00 54 80 01 01 08 31 00 :0F
4718 00 5C 80 01 01 11 31 00 :20
4720 00 64 80 04 00 8E 31 00 :A7
4728 00 6A 80 03 00 6C 31 00 :8A
4730 00 72 80 01 01 89 31 00 :AE
4738 00 78 80 03 00 4E 31 00 :7A
4740 00 7E 80 03 00 3B 31 00 :6D
4748 00 84 80 03 00 2E 31 00 :66
4750 00 88 80 01 01 C0 30 00 :FA
4758 00 8C 80 01 01 C8 30 00 :06
4760 00 92 80 01 01 CD 30 00 :11
4768 00 98 80 01 01 A2 30 00 :EC
4770 00 9E 80 01 01 D2 30 00 :22
4778 00 A4 80 01 01 DA 30 00 :30
-------------------------------
SUM: 00 7C 00 1B 0B F1 09 00 :9C

4780 00 AA 80 01 01 DF 30 00 :3B
4788 00 B0 80 01 01 B0 30 00 :12
4790 00 B6 80 02 02 D9 32 00 :45
4798 00 BC 80 03 00 D1 35 00 :45
47A0 00 C2 80 02 01 14 36 00 :8F
47A8 00 C8 80 03 00 40 36 00 :C1
47B0 00 CC 80 01 03 31 32 00 :B3
47B8 00 D4 80 01 02 56 32 00 :DF
47C0 00 D8 80 01 01 77 32 00 :03
47C8 00 DC 80 01 02 7F 32 00 :10
47D0 00 E2 80 01 01 BE 35 00 :57
47D8 00 EA 80 01 02 C3 32 00 :62
47E0 00 F2 80 01 02 99 32 00 :40
47E8 00 F8 80 01 02 1D 32 00 :CA
47F0 00 FE 80 01 02 09 32 00 :BC
47F8 00 06 81 01 01 4E 33 00 :0A
-------------------------------
SUM: 00 64 01 16 17 98 2B 00 :55

4800 00 0C 81 01 01 5D 33 00 :1F
4808 00 12 81 04 00 6C 33 00 :36
4810 00 18 81 01 02 89 33 00 :58
4818 00 1E 81 04 00 95 33 00 :6B
4820 00 2A 81 01 02 2C 34 00 :0E
4828 00 30 81 01 02 33 34 00 :1B
4830 00 3A 81 01 01 16 33 00 :06
4838 00 44 81 01 01 11 33 00 :0B
4840 00 4A 81 01 02 29 33 00 :2A
4848 00 50 81 01 02 28 33 00 :2F
4850 00 5A 81 01 01 08 33 00 :18
4858 00 60 81 01 01 45 33 00 :5B
4860 00 68 81 01 01 3A 33 00 :58
4868 00 6E 81 01 02 D0 31 00 :F3
4870 00 72 81 01 02 D8 31 00 :FF
4878 00 7A 81 01 01 E4 30 00 :11
-------------------------------
SUM: 00 42 10 16 15 D1 2B 00 :79

4880 00 82 81 01 01 39 34 00 :72
4888 00 88 81 04 00 AF 31 00 :ED
4890 00 90 81 03 00 64 31 00 :A9
4898 00 96 81 03 00 59 36 00 :A9
48A0 00 9C 81 03 00 56 36 00 :AC
48A8 00 A2 81 01 01 BC 36 00 :17
48B0 00 A8 81 01 02 7B 37 00 :DE
48B8 00 AE 81 00 00 00 00 00 :2F
48C0 00 B4 81 00 00 00 00 00 :35
48C8 00 BC 81 03 00 5D 35 00 :D2
48D0 00 C4 81 04 00 67 36 00 :E6
48D8 00 CA 81 04 00 7A 36 00 :FF
48E0 00 D2 81 04 00 89 36 00 :16
48E8 00 D8 81 04 00 9C 36 00 :2F
48F0 00 E0 81 01 02 03 33 00 :9A
48F8 00 E4 81 02 00 E9 38 00 :88
-------------------------------
SUM: 00 30 10 26 06 81 E7 00 :D4

4900 00 E8 81 01 03 DF 31 00 :7D
4908 00 F0 81 01 01 AF 35 00 :57
4910 00 F6 81 02 01 7B 38 00 :2D
4918 00 FC 81 00 00 00 00 00 :7D
4920 00 06 82 01 01 8C 38 00 :4E
4928 00 0E 82 01 01 45 34 00 :0B
4930 00 12 82 01 01 4F 34 00 :19
4938 00 16 82 01 02 5A 34 00 :29
4940 00 1A 82 01 01 40 34 00 :12
4948 00 20 82 04 00 B8 34 00 :92
4950 00 28 82 01 03 7D 34 00 :5F
4958 00 30 82 01 01 DD 34 00 :C5

4960 00 38 82 01 02 FE 34 00 :EF
4968 00 3E 82 01 01 38 35 00 :2F
4970 00 46 82 01 01 40 35 00 :3F
4978 00 4C 82 01 01 3B 42 00 :4D
-------------------------------
SUM: 00 A0 1C 13 14 86 22 00 :8B

4980 00 52 82 01 01 27 3F 00 :3C
4988 00 58 82 02 00 AB 3C 00 :C3
4990 00 60 82 01 01 95 40 00 :B9
4998 00 66 82 01 01 48 3F 00 :71
49A0 00 6C 82 02 00 9A 40 00 :CA
49A8 00 72 82 01 01 42 3F 00 :77
49B0 00 7A 82 01 01 2F 3B 00 :68
49B8 00 82 82 03 00 36 3C 00 :79
49C0 00 88 82 01 02 02 3B 00 :4A
49C8 00 8E 82 02 01 AE 38 00 :F9
49D0 00 94 82 02 01 C9 38 00 :1A
49D8 00 9A 82 02 00 C6 40 00 :24
49E0 00 A6 82 02 00 CF 40 00 :39
49E8 00 B0 82 02 01 FF 38 00 :6C
49F0 00 B6 82 00 00 00 00 00 :38
49F8 00 BC 82 00 00 00 00 00 :3E
-------------------------------
SUM: 00 56 20 17 0A FD 53 00 :E7

4A00 00 BE 82 00 00 00 00 00 :40
4A08 00 C2 82 00 00 00 00 00 :44
4A10 00 C6 82 00 00 00 00 00 :48
4A18 00 C8 82 00 00 00 00 00 :4A
4A20 00 CC 82 01 01 BD 3F 00 :4C
4A28 00 D0 82 00 00 00 00 00 :52
4A30 00 D4 82 00 00 00 00 00 :56
4A38 00 D6 82 00 00 00 00 00 :58
4A40 00 DA 82 00 00 00 00 00 :5C
4A48 00 DC 82 00 00 00 00 00 :5E
4A50 00 DE 82 00 00 00 00 00 :60
4A58 00 E0 82 00 00 00 00 00 :62
4A60 00 E6 82 00 00 00 00 00 :68
4A68 00 EC 82 00 00 00 00 00 :6E
4A70 00 F2 82 00 00 00 00 00 :74
4A78 00 F8 82 00 00 00 00 00 :7A
-------------------------------
SUM: 00 84 20 01 01 BD 3F 00 :A2

4A80 00 FE 82 00 00 00 00 00 :80
4A88 00 04 83 00 00 00 00 00 :87
4A90 00 0A 83 00 00 00 00 00 :8D
4A98 00 10 83 00 00 00 00 00 :93
4AA0 00 16 83 00 00 00 00 00 :99
4AA8 00 18 83 00 00 00 00 00 :9B
4AB0 00 1A 83 00 00 00 00 00 :9D
4AB8 00 1C 83 03 4E 49 4C 01 :86
4AC0 54 02 22 22 00 03 43 41 :21
4AC8 52 03 43 44 52 04 43 41 :B6
4AD0 41 52 00 04 43 44 41 52 :B1
4AD8 00 04 43 41 44 52 00 04 :22
4AE0 43 44 44 52 00 05 51 55 :C8
4AE8 4F 54 45 04 4E 55 4C 4C :27
4AF0 00 02 45 51 00 05 45 51 :33
4AF8 55 41 4C 04 43 4F 4E 53 :19
-------------------------------
SUM: CE B6 D9 59 B8 94 43 1E :63

4B00 00 04 41 54 4F 4D 00 07 :3C
4B08 53 54 52 49 4E 47 50 07 :2E
4B10 53 59 4D 42 4F 4C 50 07 :2D
4B18 4E 55 4D 42 45 52 50 05 :1E
4B20 4C 49 53 54 50 06 41 50 :23
4B28 50 45 4E 44 00 04 4C 49 :C0
4B30 53 54 00 05 4E 43 4F 4E :DA
4B38 53 04 43 4F 4E 44 00 02 :7D
4B40 4F 52 00 03 41 4E 44 05 :7C
4B48 43 41 41 41 52 05 43 41 :E1
4B50 41 44 52 05 43 41 44 41 :E5
4B58 52 05 43 41 44 44 52 05 :BA
4B60 43 44 41 41 52 05 43 44 :E7
4B68 41 44 52 05 43 44 44 41 :E8
4B70 52 05 43 44 44 44 52 04 :BC
4B78 53 45 54 51 00 04 50 52 :E3
-------------------------------
SUM: 84 9A 11 72 10 2C 12 6A :59

4B80 4F 47 00 02 47 4F 00 06 :34
4B88 52 45 54 55 52 4E 00 03 :E3
4B90 50 55 54 03 47 45 54 05 :E1
4B98 50 4C 49 53 54 07 52 45 :2A
4BA0 4D 50 52 4F 50 06 46 4E :28
4BA8 54 59 50 45 00 05 41 53 :DB
4BB0 53 4F 43 04 50 41 49 52 :15
4BB8 00 06 4D 45 4D 42 45 52 :BE
4BC0 00 04 4D 45 4D 51 00 04 :38
4BC8 41 44 44 31 00 04 53 55 :A6
4BD0 42 31 00 04 50 4C 55 53 :BB
4BD8 00 0A 44 49 46 46 45 52 :BA
```

```
4BE0 45 4E 43 45 00 05 54 49 :BD
4BE8 4D 45 53 09 52 45 4D 41 :13
4BF0 49 4E 44 45 52 08 51 55 :20
4BF8 4F 54 49 45 4E 54 00 05 :D8
--------------------------------
SUM: E2 E3 1B 25 F6 04 9A 7A :13

4C00 5A 45 52 4F 50 04 4F 4E :31
4C08 45 50 00 08 47 52 45 41 :BC
4C10 54 45 52 50 00 05 4C 45 :D1
4C18 53 53 50 06 4D 49 4E 55 :35
4C20 53 50 00 05 4D 49 4E 55 :E1
4C28 53 03 41 42 53 06 52 50 :D4
4C30 4C 41 43 41 00 06 52 50 :B9
4C38 4C 41 43 44 00 04 4C 41 :A5
4C40 53 54 00 06 4C 45 4E 47 :D3
4C48 54 48 00 05 4E 43 4F 4E :CF
4C50 43 05 50 52 4F 47 4E 05 :D3
4C58 50 52 4F 47 31 05 50 52 :10
4C60 4F 47 32 04 45 56 41 4C :F4
4C68 00 05 41 50 50 4C 59 06 :91
4C70 4C 41 4D 42 44 41 00 07 :A8
4C78 4E 4C 41 4D 42 44 41 05 :F4
--------------------------------
SUM: A7 CE 5B 00 B9 F8 82 A9 :AC

4C80 44 45 46 55 4E 06 4D 41 :06
4C88 50 43 41 52 00 04 4D 41 :B8
4C90 50 43 00 07 4D 41 50 4C :C4
4C98 49 53 54 03 4D 41 50 03 :D4
4CA0 53 45 54 06 4F 42 4C 49 :18
4CA8 53 54 00 05 53 55 42 53 :E9
4CB0 54 04 47 45 54 44 00 08 :84
4CB8 46 55 4E 43 54 49 4F 4E :66
4CC0 00 06 46 55 4E 41 52 47 :C9
4CC8 00 03 41 52 47 03 41 53 :74
4CD0 43 03 43 48 52 05 47 45 :B4
4CD8 54 43 48 06 53 54 52 4C :2A
4CE0 4E 47 00 06 43 4F 4E 43 :BE
4CE8 41 54 00 06 53 55 42 53 :D8
4CF0 54 52 00 04 50 41 43 4B :C9
4CF8 00 06 55 4E 50 41 43 4B :C8
--------------------------------
SUM: E7 52 2B 97 A2 73 59 1A :83

4D00 00 05 4D 4B 4E 41 4D 05 :7E
4D08 4D 4B 53 54 52 05 47 43 :20
4D10 47 41 43 06 50 52 4F 4D :0F
4D18 50 54 00 04 52 45 41 44 :C4
4D20 00 05 50 52 49 4E 54 05 :97
4D28 50 52 49 4E 31 06 54 45 :09
4D30 52 50 52 49 00 07 50 52 :E6

4D38 49 4E 54 45 52 04 53 41 :1A
4D40 56 45 00 04 4C 4F 41 44 :BF
4D48 00 05 53 41 56 45 56 05 :8F
4D50 54 52 41 43 45 07 55 4E :19
4D58 54 52 41 43 45 03 2A 54 :F0
4D60 52 08 54 4F 50 4C 45 56 :34
4D68 45 4C 00 04 51 55 49 54 :D8
4D70 00 04 45 44 49 54 00 01 :2B
4D78 50 03 54 4F 50 02 4F 4B :E2
--------------------------------
SUM: B4 23 E4 88 74 D1 62 97 :81

4D80 00 01 5A 02 42 4B 00 02 :EC
4D88 4E 58 00 02 50 50 00 01 :49
4D90 4E 02 52 41 00 01 44 01 :29
4D98 49 01 52 04 53 55 42 52 :DC
4DA0 00 05 4E 53 55 42 52 05 :94
4DA8 46 53 55 42 52 05 4C 53 :26
4DB0 55 42 52 04 45 58 50 52 :2C
4DB8 00 05 4E 45 58 50 52 05 :97
4DC0 4D 41 43 52 4F 05 46 45 :02
4DC8 58 50 52 05 4C 45 58 50 :38
4DD0 52 01 23 01 3E 01 3F 01 :F6
4DD8 40                      :40
--------------------------------
SUM: B7 8D F9 7F 02 2B A3 9B :27
```

リスト2 Lisp-85 ソースリスト

```
0000                    1 ;xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
0000                    2 ;   Lisp-85 interpreter
0000                    3 ; for CIOS MZ/X1   1985.6
0000                    4 ;xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
0000                    5 MSG     EQU $1FE8
0000                    6 BOU     EQU $1F7D
0000                    7 PAUSE   EQU $1FC7
0000                    8 MON     EQU $1FFD
0000                    9 ?WRI    EQU $1FAF
0000                   10 ?WRD    EQU $1FAC
0000                   11 ?RDI    EQU $1FA9
0000                   12 ?RDD    EQU $1FA6
0000                   13 GETLKN  EQU $1FD3
0000                   14 GETKY   EQU $1FD0
0000                   15 MPRNT   EQU $1FF4
0000                   16 LETNL   EQU $1FEE
0000                   17 BELL    EQU $1FC4
0000                   18 MONBFR  EQU $1F76
0000                   19 IBUFE   EQU $1F74
0000                   20 SIZE    EQU $1F72
0000                   21 DTADR   EQU $1F70
0000                   22 DSPX    EQU $1F70
0000                   23 LPRNT   EQU $1FDC
0000                   24 ?WIDTH  EQU 80
0000                   25 EXP0    EQU $2000
0000                   26 EXP1    EQU $2002
0000                   27 BUFER   EQU $4B00     ;for GETL & PP & FILE
0000                   28 BUFEND  EQU $5300     ;END ADRS of BUFER
0000                   29 STKL    EQU BUFEND    ;LOW ADRS of STACK Area
0000                   30 STKST   EQU $7000     ;HI  ADRS of STACK Area
0000                   31 STKH    EQU $70       ;STKST'S UPPER
0000                   32 SYMST   EQU STKST     ;S-ADRS of SYMBOL Area
0000                   33 SYMBH   EQU STKH      ;SYMST'S UPPER
0000                   34 SYMPT   EQU SYMST+1040 ;POINTER of SYMBOL
0000                   35 SYMBE   EQU $80       ;End of SYMBOL Area UPPER
0000                   36 FWDST   EQU $8000     ;S-ADRS of FULL WORD Area
0000                   37 FWDH    EQU SYMBE     ;FWDST'S UPPER
0000                   38 FWDP    EQU FWDST+$31E ;POINTER of FULL WORD
0000                   39 FWDE    EQU $90       ;End of FULL WORD Area
0000                   40 NIL     EQU 0
0000                   41 T       EQU 4
0000                   42 STRNIL  EQU 6
0000                   43 SUBRNO  EQU 1
0000                   44 EXPRNO  EQU 5
0000                   45 FEXPRNO EQU 8
0000                   46 LEXPRNO EQU 9
0000                   47 USERNO  EQU 5  ;EXPR,NEXPR,MACRO,FEXPR,LEXPR
0000                   48 QADR    EQU SYMST+48  ;SYMBOL ADRS of QUOTE
0000                   49 STQADR  EQU SYMST+240 ;      "       SETQ
0000                   50 PRGADR  EQU SYMST+248 ;      "       PROG
0000                   51 RETADR  EQU SYMST+264 ;      "       RETURN
0000                   52 DEFADR  EQU SYMST+552 ;      "       DEFUN
0000                   53 LMDADR  EQU SYMST+536 ;      "       LAMBDA
0000                   54 NLMADR  EQU SYMST+544 ;      "       NLAMBDA
0000                   55 FAADR   EQU SYMST+632 ;      "       FUNARG
0000                   56 PADR    EQU SYMST+848 ;      "       P
0000                   57 PPADR   EQU SYMST+896 ;      "       PP
0000                   58 NADR    EQU SYMST+984 ;      "       N
0000                   59 SBRADR  EQU SYMST+944 ;      "       SUBR
0000                   60 EXPRADR EQU SYMST+976 ;      "       EXPR
0000                   61 PROM23  EQU SYMST+1016 ;     "       #
0000                   62 PROM3E  EQU SYMST+1024 ;     "       >
0000                   63 ?ADR    EQU SYMST+1032 ;     "       ?
0000                   64 PROM40  EQU SYMST+1040 ;     "       @
0000                   65 NILADR  EQU FWDST      ;FULL-WORD ADRS of NIL
0000                   66 TADR    EQU FWDST+4    ;       "       T
0000                   67 TRADR   EQU FWDST+$2A2 ;       "       *TR
0000                   68 CELST   EQU $9100     ;Start ADRS of CELL Area
0000                   69 CELH    EQU $91       ;CELST'S UPPER
0000                   70 CELE    EQU $CF       ;End of CELL Area (UPPER)
0000                   71
3000                   72         ORG     $3000
3000                   73
3000 C3 06 30          74         JP    COLDST
3003                   75
3003 C3 70 30          76         JP    HOTST
3006                   77
3006                   78 COLDST
3006 CD 6C 46          79         CALL TENSOU
3009 AF                80         XOR   A
300A 32 EB 45          81         LD    (PRMOD),A
300D 00                82         NOP
300E 32 7D 1F          83         LD    (BOU),A
3011 3E 2A             84         LD    A,"*"
3013 06 28             85         LD    B,40
3015                   86 J01
3015 CD F4 1F          87         CALL MPRNT
3018 10 FB             88         DJNZ  J01
301A CD EE 1F          89         CALL LETNL
301D 11 FF 45          90         LD    DE,STMSG
3020 CD 88 40          91         CALL ?MSG
3023 3E 2A             92         LD    A,"*"
3025 06 28             93         LD    B,40
3027                   94 J02
3027 CD F4 1F          95         CALL MPRNT
302A 10 FB             96         DJNZ  J02
302C CD EE 1F          97         CALL LETNL
302F AF                98         XOR   A
3030 32 D0 45          99         LD    (GCPR?),A
3033 67 6F            100         LD H,A:LD L,A
3035 22 0A 91         101         LD    (CELST+10),HL ;((NIL.NIL) (T.T)*)*
3038 21 1E 83         102         LD    HL,FWDP
303B 22 E1 45         103         LD    (FRFWD),HL
303E 21 18 74         104         LD    HL,SYMPT
3041 22 E3 45         105         LD    (FRSYM),HL
3044 21 00 91         106         LD    HL,CELST
3047 22 DF 45         107         LD    (ALIST),HL
304A 2E 10            108         LD    L,16
304C 22 E5 45         109         LD    (FRCEL),HL
304F 11 14 91         110         LD    DE,CELST+20
3052                  111 CINIT                 ;INITIALIZE CELL
3052 2C               112         INC   L
3053 2C               113         INC   L
3054 73               114         LD    (HL),E
3055 2C               115         INC   L
3056 72               116         LD    (HL),D
3057 23               117         INC   HL
3058 1C               118         INC   E
3059 1C               119         INC   E
305A 1C               120         INC   E
305B 13               121         INC   DE
305C 7C               122         LD    A,H
305D D6 CF            123         SUB   CELE
305F 20 F1            124         JR    NZ,CINIT
3061 2B               125         DEC   HL
3062 77               126         LD    (HL),A
3063 2D               127         DEC   L
3064 77               128         LD    (HL),A
3065 21 18 74         129         LD    HL,SYMPT
3068                  130 J03
3068 36 00            131         LD    (HL),0
306A 23               132         INC   HL
306B 7C               133         LD    A,H
306C FE 80            134         CP    SYMBE
306E 20 F8            135         JR    NZ,J03
3070                  136 HOTST
3070 21 00 74         137         LD    HL,PROM3E
3073 22 ED 45         138         LD    (PRMADR),HL
3076                  139 MAINLOOP
3076 31 00 70         140         LD    SP,STKST
3079 21 EF 45         141         LD    HL,FNLST  ;CLEAR from FNLST to TTAB
307C 06 09            142         LD    B,9
307E AF               143         XOR   A
307F                  144 J04
307F 77 10 FD         145         LD    (HL),A:DJNZ J04
3082 CD AB 3C         146         CALL READ
3085 CD BE 44         147         CALL EVPOP
3088 EB               148         EX    DE,HL
3089 CD 95 40         149         CALL PRINT
308C 18 E8            150         JR    MAINLOOP
308E                  151
308E                  152 CAR                   ;LIST & STACK check
308E CD D5 44         153         CALL CKLST
3091                  154 CAR2                  ;STACK check
3091 DD 21 00 AD      155         LD    IX,-STKL
3095 DD 39            156         ADD   IX,SP
3097 3F               157         CCF
3098 38 05            158         JR    C,STKOVR
309A                  159 CAR3
309A 7E               160         LD    A,(HL)
309B 2C               161         INC   L
309C 66               162         LD    H,(HL)
309D 6F               163         LD    L,A
309E C9               164         RET
309F                  165
309F                  166 STKOVR
309F C3 58 45         167         JP    ERROR2+24
30A2                  168
30A2                  169 CADDR
30A2 CD B6 30         170         CALL CDR
30A5                  171 CADR
30A5 CD B6 30         172         CALL CDR
30A8                  173 CAR4                  ;LIST check
30A8 CD D5 44         174         CALL CKLST
30AB 7E               175         LD    A,(HL)
30AC 2C               176         INC   L
30AD 66               177         LD    H,(HL)
30AE 6F               178         LD    L,A
30AF C9               179         RET
30B0                  180
30B0                  181 CDDDR
30B0 CD B6 30         182         CALL CDR
30B3                  183 CDDR
30B3 CD B6 30         184         CALL CDR
30B6                  185 CDR
30B6 CD D5 44         186         CALL CKLST
30B9                  187 CDR2
30B9 2C               188         INC   L
30BA 2C               189         INC   L
30BB 7E               190         LD    A,(HL)
30BC 2C               191         INC   L
30BD 66               192         LD    H,(HL)
30BE 6F               193         LD    L,A
30BF C9               194         RET
30C0                  195
30C0                  196 CAAAR
```

```
30C0 CD A8 30
30C3
30C3 CD A8 30
30C6 18 E8
30C8
30C8
30C8 CD A5 30
30CB 18 DB
30CD
30CD
30CD CD A8 30
30D0 18 D3
30D2
30D2
30D2 CD A8 30
30D5
30D5 CD A8 30
30D8 18 DC
30DA
30DA
30DA CD A5 30
30DD 18 D7
30DF
30DF
30DF CD 8E 30
30E2 18 CF
30E4
30E4
30E4 CD D5 44
30E7 54 5D
30E9 CD B6 30
30EC B4
30ED 28 F8
30EF EB
30F0 C3 9A 30
30F3
30F3
30F3 CD 5B 42
30F6 38 15
30F8 18 22
30FA
30FA
30FA CD 67 42
30FD 38 1D
30FF 18 0C
3101
3101
3101 CD 47 42
3104 38 16
3106 18 05
3108
3108
3108 CD 4F 42
310B 38 0F
310D
310D 21 04 00
3110 C9
3111
3111
3111 CD 5B 42
3114 38 06
3116 18 F5
3118
3118
3118 7C B5 28 F1
311C
311C 21 00 00
311F C9
3120
3120
3120 CD 6F 42
3123 20 F7
3125 18 E6
3127
3127
3127 CD 91 42
312A 28 E1
312C 18 EE
312E
312E
312E CD 32 44
3131 7A B3 28 E7
3135 7C B5 28 F5
3139 18 D2
313B
313B
313B CD 32 44
313E EB
313F 7C B5 C0
3142 7A B3 C0
3145 EB
3146 18 F3
3148
3148
3148 E1
3149 CD B9 30
314C B4
314D C8
314E
314E E5
314F CD 8E 30
3152 E5
3153 CD BB 44
3156 E1
3157 7A B3 28 ED
315B C1
315C CD B9 30
315F B4
3160 28 02 EB C9
3164
3164 CD 32 44
3167 B4
3168 28 FA
316A EB
316B C9
316C
316C
316C CD 32 44
316F B4
3170 D5
3171 C4 6C 31
3174
3174 D1
3175
3175 EB
3176
3176 44 4D
3178 2A E5 45
317B CD 67 41
317E 71
317F 2C
3180 70
3181 2C
3182 73
3183 2C
3184 72
3185 2D
3186 2D
3187 2B
3188 C9
3189
3189
```

```
197         CALL CAR4
198 CAAR
199         CALL CAR4
200         JR   CAR4
201
202 CAADR
203         CALL CADR
204         JR   CAR4
205
206 CADAR
207         CALL CAR4
208         JR   CADR
209
210 CDAAR
211         CALL CAR4
212 CDAR
213         CALL CAR4
214         JR   CDR
215
216 CDADR
217         CALL CADR
218         JR   CDR
219
220 CDDAR
221         CALL CAR
222         JR   CDDR
223
224 LAST
225         CALL CKLST
226         LD   DE,HL
227         CALL CDR
228         OR   H
229         JR   NZ,LAST+3
230         EX   DE,HL
231         JP   CAR3
232
233 ATOM
234         CALL LISTF
235         JR   C,SETT
236         JR   SETNIL
237
238 SYMBP
239         CALL SYMBF
240         JR   C,SETNIL
241         JR   SETT
242
243 STRP
244         CALL STRF
245         JR   C,SETNIL
246         JR   SETT
247
248 NUMBP
249         CALL NUMBF
250         JR   NC,SETNIL
251 SETT
252         LD   HL,T
253         RET
254
255 LISTP
256         CALL LISTF
257         JR   C,SETNIL
258         JR   SETT
259
260 NULL
261         IF HL=0 JR SETT
262 SETNIL
263          LD   HL,NIL
264          RET
265
266 EQ
267         CALL EQF
268         JR   NZ,SETNIL
269         JR   SETT
270
271 EQUAL
272         CALL EQUALF
273         JR   Z,SETT
274         JR   SETNIL
275
276 AND
277         CALL FSSUB
278         IF DE=0  JR  SETNIL
279         IF HL<>0 JR  AND
280         JR   SETT
281
282 OR
283         CALL FSSUB
284         EX   DE,HL
285         IF HL<>0 RET
286         IF DE=0  RET
287         EX   DE,HL
288         JR   OR
289
290 COND2
291         POP  HL
292         CALL CDR2
293         OR   H
294         RET  Z
295 COND
296         PUSH HL
297          CALL CAR
298          PUSH HL
299           CALL EVCAR
300          POP  HL
301           IF DE=0 JR COND2
302         POP  BC
303         CALL CDR2
304         OR   H
305         IF Z THEN EX DE,HL:RET
306 PROGN
307         CALL FSSUB
308         OR   H
309         JR   NZ,PROGN
310         EX   DE,HL
311         RET
312
313 LIST
314         CALL FSSUB
315         OR   H
316         PUSH DE
317         CALL NZ,LIST
318 POPCON
319         POP  DE
320 EXCONS
321         EX   DE,HL
322 CONS
323         LD   BC,HL
324         LD   HL,(FRCEL)
325         CALL NEWCEL
326         LD   (HL),C
327         INC  L
328         LD   (HL),B
329         INC  L
330         LD   (HL),E
331         INC  L
332         LD   (HL),D
333         DEC  L
334         DEC  L
335         DEC  HL
336         RET
337
338 NCONS
```

```
3189 11 00 00
318C 18 E8
318E
318E
318E E5
318F CD 8E 30
3192 E3
3193 CD B9 30
3196 B4
3197 C4 8E 31
319A EB
319B E1
319C
319C 7D
319D B4
319E 28 02 EB C9
31A2 E5
31A3 CD 8E 30
31A6 E3
31A7 CD B9 30
31AA CD 9D 31
31AD 18 C5
31AF
31AF
31AF E5
31B0 CD 8E 30
31B3 E3
31B4 CD B9 30
31B7 B4
31B8 C4 AF 31
31BB D1
31BC 7A B3 C8
31BF EB
31C0
31C0 E5
31C1
31C1 44 4D
31C3 CD B4 30
31C6 B4
31C7 28 F8
31C9 60 69
31CB CD DB 31
31CE E1
31CF C9
31D0
31D0
31D0 CD D5 44
31D3 73
31D4 2C
31D5 72
31D6 2B
31D7 C9
31D8
31D8
31D8 CD D5 44
31DB 2C
31DC C3 81 31
31DF
31DF 7D
31E0 B4
31E1 C8
31E2 D5
31E3 E5
31E4 CD 91 42
31E7 E1
31E8 D1
31E9 28 03 60 69 C9
31EE CD 5B 42
31F1 D8
31F2 E5
31F3 CD 9A 30
31F6 CD E2 31
31F9 E3
31FA CD B9 30
31FD CD E0 31
3200 EB
3201 E3
3202 C5
3203 CD 76 31
3206 C1
3207 D1
3208 C9
3209
3209
3209 EB
320A
320A 7D
320B B4
320C C8
320D E5
320E D5
320F CD 8E 30
3212 CD 6F 42
3215 D1
3216 E1
3217 C8
3218 CD B9 30
321B 18 EE
321D
321D
321D EB
321E 7D
321F B4
3220 C8
3221 E5
3222 D5
3223 CD 8E 30
3226 CD 91 42
3229 D1
322A E1
322B C8
322C CD B9 30
322F 18 EE
3231
3231
3231 E5
3232 CD 5D 32
3235 28 07
3237 D1
3238 71
3239 2C
323A 70
323B 60 69
323D C9
323E
323E
323E E1
323F 2C
3240 2C
3241 C5
3242 E5
3243 D5
3244 CD B9 30
3247 EB
3248 CD 78 31
324B D1
324C CD 75 31
324F EB
3250 E1
3251 CD DB 31
3254 E1
```

```
339         LD   DE,NIL
340         JR   CONS
341
342 APEND
343         PUSH HL
344          CALL CAR
345         EX   (SP),HL
346          CALL CDR2
347          OR   H
348          CALL NZ,APEND
349          EX   DE,HL
350         POP  HL
351 AP2
352         LD   A,L
353         OR   H
354         IF Z THEN EX DE,HL:RET
355         PUSH HL
356         CALL CAR
357         EX   (SP),HL
358         CALL CDR2
359         CALL AP2+1
360         JR   POPCON
361
362 NCONC
363         PUSH HL
364          CALL CAR
365         EX   (SP),HL
366          CALL CDR2
367          OR   H
368          CALL NZ,NCONC
369         POP  DE
370         IF DE=0 RET
371         EX   DE,HL
372 NCON2
373         PUSH HL
374 J05
375          LD   BC,HL
376          CALL CDR
377          OR   H
378          JR   NZ,J05
379          LD   HL,BC
380          CALL RPLCD+3
381         POP  HL
382         RET
383
384 RPLCA
385         CALL CKLST
386         LD   (HL),E
387         INC  L
388         LD   (HL),D
389         DEC  HL
390         RET
391
392 RPLCD
393         CALL CKLST
394         INC  L
395         JP   CONS+11
396
397 SUBST
398         LD   A,L
399         OR   H
400         RET  Z
401         PUSH DE
402         PUSH HL
403         CALL EQUALF
404         POP  HL
405         POP  DE
406         IF Z THEN LD HL,BC:RET
407         CALL LISTF
408         RET  C
409         PUSH HL
410          CALL CAR3
411          CALL SUBST+3
412         EX   (SP),HL
413          CALL CDR2
414          CALL SUBST+1
415          EX   DE,HL
416         EX   (SP),HL
417          PUSH BC
418           CALL CONS
419          POP  BC
420         POP  DE
421         RET
422
423 MEMQJ
424         EX   DE,HL
425 MEMQ
426         LD   A,L
427         OR   H
428         RET  Z
429         PUSH HL
430         PUSH DE
431         CALL CAR
432         CALL EQF
433         POP  DE
434         POP  HL
435         RET  Z
436         CALL CDR2
437         JR   MEMQ+1
438
439 MEMBR
440         EX   DE,HL
441         LD   A,L
442         OR   H
443         RET  Z
444         PUSH HL
445         PUSH DE
446         CALL CAR
447         CALL EQUALF
448         POP  DE
449         POP  HL
450         RET  Z
451         CALL CDR2
452         JR   MEMBR+2
453
454 PUT
455         PUSH HL
456          CALL GET2
457          JR   Z,PUTNEW
458         POP  DE
459         LD   (HL),C
460         INC  L
461         LD   (HL),B
462         LD   HL,BC
463         RET
464
465 PUTNEW
466         POP  HL
467         INC  L
468         INC  L
469         PUSH BC
470          PUSH HL
471           PUSH DE
472            CALL CDR2
473            EX   DE,HL
474            CALL CONS+2
475           POP  DE
476           CALL EXCONS
477           EX   DE,HL
478          POP  HL
479          CALL RPLCD+3
480         POP  HL
```

```
3255 C9
3256
3256
3256 CD 5D 32
3259 C2 AB 30
325C C9
325D
325D
325D EB
325E CD EC 44
3261 EB
3262 CD 77 32
3265 7D
3266
3266 B4
3267 C8
3268 E5
3269 CD 8E 30
326C ED 52
326E E1
326F CA B9 30
3272 CD B3 30
3275 18 EF
3277
3277
3277 CD EC 44
327A 2C
327B 2C
327C C3 B9 30
327F
327F
327F CD EC 44
3282 EB
3283 CD EC 44
3286 EB
3287 2C
3288 2C
3289 E5
328A CD B9 30
328D B4
328E C4 BF 42
3291 EB
3292 E1
3293 CD DB 31
3296 C3 1C 31
3299
3299
3299 01 00 00
329C
329C 7D
329D B4
329E B2
329F B3
32A0 28 03 60 69 C9
32A5 E5
32A6 D5
32A7 CD 8E 30
32AA EE
32AB CD A8 30
32AE C5
32AF CD 75 31
32B2 D1
32B3 CD 76 31
32B6 44 4D
32B8 E1
32B9 CD B9 30
32BC EB
32BD E1
32BE CD B9 30
32C1 18 DA
32C3
32C3
32C3 EB
32C4 7D
32C5 B4
32C6 C8
32C7 E5
32C8 D5
32C9 CD C3 30
32CC CD 91 42
32CF D1
32D0 E1
32D1 CA 9A 30
32D4 CD B9 30
32D7 18 EC
32D9
32D9
32D9 CD EC 44
32DC E5
32DD EB
32DE CD BE 44
32E1 E1
32E2
32E2 D5
32E3 EB
32E4 2A DF 45
32E7 CD E9 42
32EA 28 06
32EC D1
32ED CD DB 31
32F0 EB
32F1 C9
32F2
32F2
32F2 E1
32F3 E5
32F4 CD 75 31
32F7 CD B9 31
32FA EB
32FB 2A DF 45
32FE CD C0 31
3301 E1
3302 C9
3303
3303
3303 CD EC 44
3306 18 DA
3308
3308
3308 CD BD 43
330B CB 7C
330D 20 27
330F 18 13
3311
3311
3311 11 02 20
3314 18 03
3316
3316
3316 11 00 20
3319 CD 4F 42
331C D2 F4 44
331F B7 ED 52
3322 28 12
3324
3324 21 00 00
3327 C9
3328
3328
3328 EB
3329
3329 CD B8 43
```

```
481         RET
482
483 GET
484         CALL GET2
485         JP   NZ,CAR4
486         RET
487
488 GET2
489         EX   DE,HL
490         CALL CKSYM
491         EX   DE,HL
492         CALL PLIST
493         LD   A,L
494 GET3
495         OR   H
496         RET  Z
497         PUSH HL
498         CALL CAR
499         SBC  HL,DE
500         POP  HL
501         JP   Z,CDR2
502         CALL CDDR
503         JR   GET3
504
505 PLIST
506         CALL CKSYM
507         INC  L
508         INC  L
509         JP   CDR2
510
511 REMP
512         CALL CKSYM
513         EX   DE,HL
514         CALL CKSYM
515         EX   DE,HL
516         INC  L
517         INC  L
518         PUSH HL
519          CALL CDR2
520          OR   H
521          CALL NZ,REM2
522          EX   DE,HL
523         POP  HL
524         CALL RPLCD+3
525         JP   SETNIL
526
527 PAIRJ
528         LD   BC,0
529 PAIR
530         LD   A,L
531         OR   H
532         OR   D
533         OR   E
534         IF Z THEN LD HL,BC:RET
535         PUSH HL
536          PUSH DE
537           CALL CAR
538           EX   DE,HL
539           CALL CAR4
540           PUSH BC
541            CALL EXCONS
542           POP  DE
543           CALL CONS
544            LD   BC,HL
545          POP  HL
546          CALL CDR2
547          EX   DE,HL
548         POP  HL
549         CALL CDR2
550         JR   PAIR+1
551
552 ASSOC
553         EX   DE,HL
554         LD   A,L
555         OR   H
556         RET  Z
557         PUSH HL
558         PUSH DE
559         CALL CAAR
560         CALL EQUALF
561         POP  DE
562         POP  HL
563         JP   Z,CAR3
564         CALL CDR2
565         JR   ASSOC+2
566
567 SETQ
568         CALL CKSYM
569         PUSH HL
570         EX   DE,HL
571         CALL EVPOP
572         POP  HL
573 SET2
574         PUSH DE
575          EX   DE,HL
576          LD   HL,(ALIST)
577          CALL ASQ3
578          JR   Z,NEWSET
579         POP  DE
580         CALL RPLCD+3
581         EX   DE,HL
582         RET
583
584 NEWSET
585         POP  HL
586         PUSH HL
587         CALL EXCONS
588         CALL NCONS
589         EX   DE,HL
590         LD   HL,(ALIST)
591         CALL NCON2
592         POP  HL
593         RET
594
595 SET
596         CALL CKSYM
597         JR   SET2
598
599 MINUSP
600         CALL LCHEX
601         BIT  7,H
602         JR   NZ,SETT2
603         JR   SETN2
604
605 ONEP
606         LD   DE,EXP1
607         JR   ZEROP+3
608
609 ZEROP
610         LD   DE,EXP0
611         CALL NUMBF
612         JP   NC,ERROR
613         SUB  HL,DE
614         JR   Z,SETT2
615 SETN2
616         LD   HL,NIL
617         RET
618
619 LESSP
620         EX   DE,HL
621 GREATP
622         CALL HEXHD
```

```
332C 7C
332D AA
332E FA 32 33
3331 EB
3332
3332 ED 52
3334 30 EE
3336
3336 21 04 00
3339 C9
333A
333A
333A CD BD 43
333D CB 7C
333F C4 D0 43
3342 C3 EE 3D
3345
3345
3345 CD BD 43
3348 CD D0 43
334B C3 EE 3D
334E
334E
334E CD BD 43
3351 7C
3352 23
3353 B7
3354 FA EE 3D
3357 B4
3358 F2 EE 3D
335B 18 35
335D
335D
335D CD BD 43
3360 7C
3361 2B
3362 B7
3363 F2 EE 3D
3366 AC
3367 F2 EE 3D
336A 18 26
336C
336C
336C CD 72 33
336F C3 EE 3D
3372
3372
3372 E5
3373 CD 8E 30
3376 CD BD 43
3379 E3
337A CD B9 30
337D B4
337E C4 72 33
3381 EB
3382 E1
3383 B7
3384 ED 5A
3386 E0
3387 18 09
3389
3389
3389 CD B8 43
338C B7 ED 52
338F E2 EE 3D
3392
3392 C3 06 45
3395
3395
3395 CD 9B 33
3398 C3 EE 3D
339B
339B
339B E5
339C CD 8E 30
339F CD BD 43
33A2 E3
33A3 CD B6 30
33A6 B4
33A7 28 02 E1 C9
33AB CD 9B 33
33AE D1
33AF 7C
33B0 AA
33B1 32 EA 45
33B4 CB 7C
33B6 C4 D0 43
33B9 EB
33BA CB 7C
33BC C4 D0 43
33BF 7C
33C0 4D
33C1 06 0F
33C3 21 00 00
33C6
33C6 CB 21
33C8 17
33C9 30 03 19 38 C4
33CE 29
33CF 38 C1
33D1 10 F3
33D3 B7 28 03 19 38 B9
33D9 CB 7C
33DB 28 85
33DD 3A EA 45
33E0 B7
33E1 F0
33E2 C3 D0 43
33E5
33E5
33E5 CD B8 43
33E8 7A B3 20 A6
33EC 7C
33ED 32 EA 45
33F0 AA
33F1 32 E9 45
33F4 CB 7C
33F6 C4 D0 43
33F9 EB
33FA CB 7C
33FC C4 D0 43
33FF 7B
3400 4A
3401 EB
3402 21 00 00
3405 06 10
3407 B7
3408
3408 17
3409 CB 11
340B CB 15
340D CB 14
340F ED 52
3411 30 01 19
3414 3F
3415 10 F1
3417 17
3418 CB 11
341A 51
341B 5F
341C 3A EA 45
341F B7 C4 D0 43
```

```
623         LD   A,H
624         XOR  D
625         JP   M,GP2
626         EX   DE,HL
627 GP2
628         SBC  HL,DE
629         JR   NC,SETN2
630 SETT2
631         LD   HL,T
632         RET
633
634 ABS
635         CALL LCHEX
636         BIT  7,H
637         CALL NZ,CPLHL
638         JP   NUMADR
639
640 MINUS
641         CALL LCHEX
642         CALL CPLHL
643         JP   NUMADR
644
645 ADD1
646         CALL LCHEX
647         LD   A,H
648         INC  HL
649         OR   A
650         JP   M,NUMADR
651         OR   H
652         JP   P,NUMADR
653         JR   OVRFLW
654
655 SUB1
656         CALL LCHEX
657         LD   A,H
658         DEC  HL
659         OR   A
660         JP   P,NUMADR
661         XOR  H
662         JP   P,NUMADR
663         JR   OVRFLW
664
665 PLUS
666         CALL PLUS2
667         JP   NUMADR
668
669 PLUS2
670         PUSH HL
671          CALL CAR
672          CALL LCHEX
673         EX (SP),HL
674          CALL CDR2
675          OR   H
676          CALL NZ,PLUS2
677          EX   DE,HL
678         POP  HL
679         OR   A
680         ADC  HL,DE
681         RET  PO
682         JR   OVRFLW
683
684 DFRNCE
685         CALL HEXHD
686         SUB  HL,DE
687         JP   PO,NUMADR
688 OVRFLW
689         JP   ERROR+18
690
691 TIMES
692         CALL TIMES2
693         JP   NUMADR
694
695 TIMES2
696         PUSH HL
697          CALL CAR
698          CALL LCHEX
699         EX   (SP),HL
700          CALL CDR
701          OR   H
702          IF Z THEN  POP HL:RET
703          CALL TIMES2
704         POP  DE
705         LD   A,H
706         XOR  D
707         LD   (NFLAG),A
708         BIT  7,H
709         CALL NZ,CPLHL
710         EX   DE,HL
711         BIT  7,H
712         CALL NZ,CPLHL
713         LD   A,H
714         LD   C,L
715         LD   B,15
716         LD   HL,0
717 MLP
718         SLA  C
719         RLA
720         IF C THEN  ADD HL,DE:JR C,OVRFLW
721         ADD  HL,HL
722         JR   C,OVRFLW
723         DJNZ MLP
724         IF A<>0 THEN  ADD HL,DE:JR C,OVRFLW
725         BIT  7,H
726         JR   NZ,OVRFLW
727         LD   A,(NFLAG)
728         OR   A
729         RET  P
730         JP   CPLHL
731
732 SDIV
733         CALL HEXHD
734         IF DE=0  JR  OVRFLW
735         LD   A,H
736         LD   (NFLAG),A
737         XOR  D
738         LD   (SIGN),A
739         BIT  7,H
740         CALL NZ,CPLHL
741         EX   DE,HL
742         BIT  7,H
743         CALL NZ,CPLHL
744         LD   A,E
745         LD   C,D
746         EX   DE,HL
747         LD   HL,0
748         LD   B,16
749         OR   A
750 DVLOOP
751         RLA
752         RL   C
753         RL   L
754         RL   H
755         SBC  HL,DE
756         IF C THEN  ADD HL,DE
757         CCF
758         DJNZ DVLOOP
759         RLA
760         RL   C
761         LD   D,C
762         LD   E,A
763         LD   A,(NFLAG)
764         IF A<>0  CALL CPLHL
```

```
3423 EB
3424 3A E9 45
3427 B7
3428 F8
3429 C3 D0 43
342C
342C
342C CD E5 33
342F EB
3430 C3 EE 3D
3433
3433
3433 CD E5 33
3436 C3 EE 3D
3439
3439
3439 CD E0 43
343C EB
343D C3 EE 3D
3440
3440
3440 CD E2 44
3443 18 04
3445
3445
3445 CD E2 44
3448 23
3449 6E
344A 26 00
344C C3 EE 3D
344F
344F
344F CD BD 43
3452 7C
3453 B7 C2 F4 44
3457 7D
3458 18 17
345A
345A
345A CD E2 44
345D EB
345E CD BD 43
3461 42 4B
3463 0A
3464 5F
3465 16 00
3467 CD FD 43
346A
346A 03
346B 1B 7A B3 20 FA
3470 0A
3471
3471 2A E1 45
3474 23
3475 77
347A 0E 01
3478 06 00
347A C3 69 3E
347D
347D
347D CD E2 44
3480 E5
3481 6E
3482 26 00
3484 E5
3485 EB
348A CD BD 43
3489 CD FD 43
348C 60 69
348E CD BD 43
3491 EB
3492 E3
3493 EB
3494 CD FD 43
3497 E1
3498 CD 41 42
349B 38 01 EB
349E 65
349F C1
34A0
34A0 03
34A1 25 20 FC
34A4 7B
34A5 95
34A6 3C
34A7 5F
34A8 57
34A9 2A E1 45
34AC
34AC 23
34AD 0A
34AE 77
34AF 03
34B0 15 20 F9
34B3 42 4B
34B5 C3 69 3E
34B8
34B8
34B8 ED 5B E1 45
34BC 0E 00
34BE
34BE E5
34BF CD 8E 30
34C2 CD E2 44
34C5 7E
34C6 47
34C7 81
34C8 DA 46 45
34CB 4F
34CC
34CC 13
34CD 23
34CE 7E
34CF 12
34D0 10 FA
34D2 E1
34D3 CD B9 30
34D6 B4
34D7 20 E5
34D9 EB
34DA C3 69 3E
34DD
34DD
34DD 11 00 4B
34E0
34E0 E5
34E1 CD 8E 30
34E4 CD E2 44
34E7 4E
34E8 06 00
34EA 23
34EB ED B0
34ED E1
34EE CD B9 30
34F1 B4
34F2 20 EC
34F4 3E 0D
34F6 12
34F7 11 00 4B
34FA 1A
34FB C3 AE 3C
34FE
765         EX   DE,HL
766         LD   A,(SIGN)
767         OR   A
768         RET  P
769         JP   CPLHL
770
771 REMNDR
772         CALL SDIV
773         EX   DE,HL
774         JP   NUMADR
775
776 QTENT
777         CALL SDIV
778         JP   NUMADR
779
780 LNGTH
781         CALL LHEX
782         EX   DE,HL
783         JP   NUMADR
784
785 STRLNG
786         CALL CKSTR
787         JR   ASC+4
788
789 ASC
790         CALL CKSTR
791         INC  HL
792         LD   L,(HL)
793         LD   H,0
794         JP   NUMADR
795
796 CHR
797         CALL LCHEX
798         LD   A,H
799         IF A<>0 JP ERROR
800         LD   A,L
801         JR   CHRET
802
803 GETCH
804         CALL CKSTR
805         EX   DE,HL
806         CALL LCHEX
807         LD   BC,DE
808         LD   A,(BC)
809         LD   E,A
810         LD   D,0
811         CALL POSIN
812 J06
813         INC  BC
814         IF DEC(DE)<>0 JR J06
815         LD   A,(BC)
816 CHRET
817         LD   HL,(FRFWD)
818         INC  HL
819         LD   (HL),A
820         LD   C,1
821         LD   B,0
822         JP   FWDSRC
823
824 SUBSTR
825         CALL CKSTR
826         PUSH HL
827          LD   L,(HL)
828          LD   H,0
829          PUSH HL
830           EX   DE,HL
831           CALL LCHEX
832           CALL POSIN
833           LD   HL,BC
834           CALL LCHEX
835           EX   DE,HL
836          EX   (SP),HL
837           EX   DE,HL
838           CALL POSIN
839          POP  HL
840          CALL CPHLDE
841          IF NC THEN EX DE,HL
842          LD   H,L
843         POP  BC
844 J07
845         INC  BC
846         IF DEC(H)<>0 JR J07
847         LD   A,E
848         SUB  L
849         INC  A
850         LD   E,A
851         LD   D,A
852         LD   HL,(FRFWD)
853 J08
854         INC  HL
855         LD   A,(BC)
856         LD   (HL),A
857         INC  BC
858         IF DEC(D)<>0 JR J08
859         LD   BC,DE
860         JP   FWDSRC
861
862 CONCAT
863         LD   DE,(FRFWD)
864         LD   C,0
865 CONCA2
866         PUSH HL
867         CALL CAR
868         CALL CKSTR
869         LD   A,(HL)
870         LD   B,A
871         ADD  A,C
872         JP   C,ERROR2+3
873         LD   C,A
874 J09
875         INC  DE
876         INC  HL
877         LD   A,(HL)
878         LD   (DE),A
879         DJNZ J09
880         POP  HL
881         CALL CDR2
882         OR   H
883         JR   NZ,CONCA2
884         EX   DE,HL
885         JP   FWDSRC
886
887 PACK
888         LD   DE,BUFER
889 PACK2
890         PUSH HL
891         CALL CAR
892         CALL CKSTR
893         LD   C,(HL)
894         LD   B,0
895         INC  HL
896         LDIR
897         POP  HL
898         CALL CDR2
899         OR   H
900         JR   NZ,PACK2
901         LD   A,0DH
902         LD   (DE),A
903         LD   DE,BUFER
904         LD   A,(DE)
905         JP   READ+3
906
```

```
34FE
34FE 7A
34FF B3
3500 32 CF 45
3503 CD D9 40
3506 44 4D
3508 6E
3509 26 00
350B
350B 03
350C 0A
350D F5
350E 2D
350F C4 0B 35
3512 F1
3513 E5
3514 CD D5 3E
3517 28 07
3519
3519 CD 71 34
351C D1
351D C3 76 31
3520
3520
3520 47
3521 3A CF 45
3524 B7
3525 78
3526 28 F1
3528 2A E1 45
352B 23
352C 36 2F
352E 23
352F 77
3530 01 02 00
3533 CD 69 3E
3536 18 E4
3538
3538
3538 CD E2 44
353B 06 00
353D C3 20 3E
3540
3540
3540 CD 5B 42
3543 D2 F4 44
3546 CD D9 40
3549 7C
354A FE 00 D0
354D 4E
354E 06 00
3550 C5
3551 ED 5B E1 45
3555 ED B0
3557 1B
3558 EB
3559 C1
355A C3 69 3E
355D
355D
355D E5
355E CD 8E 30
3561 11 D0 73
3564 ED 52
3566 30 09
3568
3569 B7 20 05
356C 7D
356D FE 28 38 23
3571
3571 3E 05
3573 32 90 35
3576
3576 19
3577 11 18 72
357A CD EC 44
357D 7E
357E B7 28 05 FE 05 DA F4
3585 44
3586 E3
3587 CD B9 30
358A CD 75 31
358D EB
358E E1
358F
358F 36 00
3591 C3 DB 31
3594
3594
3594 0F
3595 0F
3596 0F
3597 C6 05
3599 32 90 35
359C 08
359D E1
359E CD B9 30
35A1 E5
35A2 CD A8 30
35A5 08
35A6 FE 08 38 CD
35AA 11 20 72
35AD 18 CB
35AF
35AF
35AF CD EC 44
35B2 7E
35B3 FE 05
35B5 08
35B6 CD B9 30
35B9 08
35BA D0
35BB C3 EE 3D
35BE
35BE
35BE CD EC 44
35C1 7E
35C2 B7 CA 1C 31
35C6 21 A8 73
35C9 07
35CA 07
35CB 07
35CC 4F
35CD 06 00
35CF 09
35D0 C9
35D1
35D1
35D1 ED 5B DF 45
35D5 D5
35D6 ED 5B F1 45
35DA D5
35DB E5
35DC CD 8E 30
35DF CD 08 43
35E2 E1
35E3 CD B9 30
35E6 22 F1 45
35E9 11 08 71
35EC CD 22 43
35EF
35EF E5
907 UNPACK
908         LD   A,D
909         OR   E
910         LD   (UPFLG),A
911         CALL GETPN
912         LD   BC,HL
913         LD   L,(HL)
914         LD   H,0
915 UNPCK2
916         INC  BC
917         LD   A,(BC)
918         PUSH AF
919         DEC  L
920         CALL NZ,UNPCK2
921         POP  AF
922         PUSH HL
923         CALL ENDCOD
924         JR   Z,UNPCK4
925 UNPCK3
926         CALL CHRET
927         POP  DE
928         JP   CONS
929
930 UNPCK4
931         LD   B,A
932         LD   A,(UPFLG)
933         OR   A
934         LD   A,B
935         JR   Z,UNPCK3
936         LD   HL,(FRFWD)
937         INC  HL
938         LD   (HL),"/
939         INC  HL
940         LD   (HL),A
941         LD   BC,2
942         CALL FWDSRC
943         JR   UNPCK4-4
944
945 MKNAM
946         CALL CKSTR
947         LD   B,0
948         JP   OLDATM
949
950 MKSTR
951         CALL LISTF
952         JP   NC,ERROR
953         CALL GETPN
954         LD   A,H
955         IF A>=FWDH RET
956         LD   C,(HL)
957         LD   B,0
958         PUSH BC
959         LD   DE,(FRFWD)
960         LDIR
961         DEC  DE
962         EX   DE,HL
963         POP  BC
964         JP   FWDSRC
965
966 DEFUN
967         PUSH HL
968          CALL CAR
969          LD   'DE,EXPRADR
970          SBC  HL,DE
971          JR   C,DEEXPR
972          LD   A,H
973          IF A<>0 JR DEEXPR
974          LD   A,L
975          IF A<USERNO*8 JR DEF3
976 DEEXPR
977          LD   A,EXPRNO
978          LD   (DEFRET+1),A
979 DEF2
980          ADD  HL,DE
981          LD   DE,LMDADR
982          CALL CKSYM
983          LD   A,(HL)
984          IF A<>0 THEN IF A<EXPRNO JP ERROR
985         EX   (SP),HL
986          CALL CDR2
987          CALL EXCONS
988          EX   DE,HL
989         POP  HL
990 DEFRET
991         LD   (HL),0
992         JP   RPLCD+3
993
994 DEF3
995          RRCA
996          RRCA
997          RRCA
998          ADD  A,EXPRNO  ;A=5-9
999          LD   (DEFRET+1),A
1000         EX   AF,AF'
1001        POP HL
1002        CALL CDR2
1003        PUSH HL
1004         CALL CAR4
1005         EX   AF,AF'
1006         IF A<FEXPRNO JR DEF2+1
1007         LD   DE,NLMADR
1008         JR   DEF2+4
1009
1010 GETD
1011        CALL CKSYM
1012        LD   A,(HL)
1013        CP   EXPRNO
1014        EX   AF,AF'
1015        CALL CDR2
1016        EX   AF,AF'
1017        RET  NC
1018        JP   NUMADR
1019
1020 FNTYPE
1021        CALL CKSYM
1022        LD   A,(HL)
1023        IF A=0 JP SETNIL
1024        LD   HL,SBRADR-8
1025        RLCA
1026        RLCA
1027        RLCA
1028        LD   C,A
1029        LD   B,0
1030        ADD  HL,BC
1031        RET
1032
1033 PROG
1034        LD   DE,(ALIST)
1035        PUSH DE
1036         LD   DE,(PRGBDY)
1037         PUSH DE
1038          PUSH HL
1039           CALL CAR
1040           CALL VSETN
1041          POP  HL
1042          CALL CDR2
1043          LD   (PRGBDY),HL
1044          LD   DE,RETADR
1045          CALL MKTAGL
1046 PRGLOP
1047          PUSH HL
```

```
35F0 CD AB 30
35F3 7C
35F4 FE 91 D4 BE 44
35F9 E1
35FA CD B9 30
35FD B4
35FE 20 EF
3600
3600 EB
3601 2A F3 45
3604 CD B9 30
3607 22 F3 45
360A
360A E1
360B 22 F1 45
360E E1
360F 22 DF 45
3612 EB
3613 C9
3614
3614
3614 CD EC 44
3617 EB
3618 2A F1 45
361B CD 0A 32
361E 7C B5 28 15
3622 E5
3623 11 08 71
3626 2A F3 45
3629 CD E9 42
362C CD B9 30
362F D1
3630 F9
3631 CD C2 44
3634 EB
3635 18 B8
3637
3637
3637 2A EF 45
363A CD D0 31
363D C3 03 45
3640
3640
3640 CD 36 43
3643 7A B3 28 06
3647 E5
3648 EB
3649 CD B8 44
364C E1
364D
364D F9
364E 21 F8 70
3651 CD FB 42
3654 18 B4
3656
3656
3656 CD 32 44
3659
3659 CD 32 44
365C B4
365D 20 02 EB C9
3661 D5
3662 CD 64 31
3665 E1
3666 C9
3667
3667
3667 CD 66 43
366A D5
366B CD 6F 43
366E 28 02 D1 C9
3672 E3
3673 EB
3674 CD 6A 36
3677 C3 74 31
367A
367A
367A CD 66 43
367D D5
367E CD 6F 43
3681 28 02 D1 C9
3685 EB
3686 D1
3687 18 F4
3689
3689
3689 CD 66 43
368C D5
368D CD AB 43
3690 28 02 D1 C9
3694 E3
3695 EB
3696 CD 8C 36
3699 C3 74 31
369C
369C
369C CD 66 43
369F D5
36A0 CD AB 43
36A3 28 02 D1 C9
36A7 EB
36A8 D1
36A9 18 F4
36AB
36AB
36AB 50 59
36AD CD 75 31
36B0 CD B9 31
36B3 D1
36B4 CD A5 37
36B7 EB
36B8 CD C2 44
36BB EB
36BC
36BC CD 5B 42
36BF 38 14
36C1 CD 43 44
36C4 CD 67 42
36C7 D8
36C8 EB
36C9 2A DF 45
36CC CD E9 42
36CF C2 B9 30
36D2 C3 FD 44
36D5
36D5
36D5 5E
36D6 2C
36D7 56
36D8 2C
36D9 7E
36DA 2C
36DB 66
36DC 6F
36DD EB
36DE
36DE CD 5B 42
36E1 D2 6C 37
36E4 CD 67 42
36E7 38 4F
36E9 D5
36EA 7E
1048            CALL CAR4
1049            LD   A,H
1050            IF A>=CELH:CALL EVPOP
1051          POP  HL
1052          CALL CDR2
1053          OR   H
1054          JR   NZ,PRGLOP
1055 PRGRET
1056          EX   DE,HL
1057          LD   HL,(TAGLST)
1058          CALL CDR2
1059          LD   (TAGLST),HL
1060 RETRET
1061          POP  HL
1062          LD   (PRGBDY),HL
1063        POP  HL
1064        LD   (ALIST),HL
1065        EX   DE,HL
1066        RET
1067
1068 GO
1069        CALL CKSYM
1070        EX   DE,HL
1071        LD   HL,(PRGBDY)
1072        CALL MEMQ
1073        IF HL=0  JR CANTGO
1074        PUSH HL
1075        LD   DE,RETADR
1076        LD   HL,(TAGLST)
1077        CALL ASQ3
1078        CALL CDR2
1079        POP  DE
1080        LD   SP,HL
1081        CALL FNPOP
1082        EX   DE,HL
1083        JR   PRGLOP
1084
1085 CANTGO
1086        LD   HL,(FNLST)
1087        CALL RPLCA
1088        JP   ERROR+15
1089
1090 RETURN
1091        CALL GETSP
1092        IF DE=0  JR J10
1093        PUSH HL
1094        EX   DE,HL
1095        CALL EVCARD
1096        POP  HL
1097 J10
1098        LD   SP,HL
1099        LD   HL,PRGADR
1100        CALL FNPOP2
1101        JR   RETRET
1102
1103 PROG2
1104        CALL FSSUB
1105 PROG1
1106        CALL FSSUB
1107        OR   H
1108        IF Z THEN EX DE,HL:RET
1109        PUSH DE
1110        CALL PROGN
1111        POP  HL
1112        RET
1113
1114 MAPCAR
1115        CALL MAPSUB1
1116        PUSH DE
1117        CALL MAPSUB2
1118        IF Z THEN POP DE:RET
1119        EX   (SP),HL
1120        EX   DE,HL
1121        CALL MAPCAR+3
1122        JP   POPCON
1123
1124 MAPC
1125        CALL MAPSUB1
1126        PUSH DE
1127        CALL MAPSUB2
1128        IF Z THEN POP DE:RET
1129        EX   DE,HL
1130        POP  DE
1131        JR   MAPC+3
1132
1133 MAPLST
1134        CALL MAPSUB1
1135        PUSH DE
1136         CALL MAPSUB6
1137         IF Z THEN POP DE:RET
1138        EX   (SP),HL
1139         EX   DE,HL
1140         CALL MAPLST+3
1141         JP   POPCON
1142
1143 MAP
1144        CALL MAPSUB1
1145        PUSH DE
1146        CALL MAPSUB6
1147        IF Z THEN POP DE:RET
1148        EX   DE,HL
1149        POP  DE
1150        JR   MAP+3
1151
1152 MACRO
1153         LD   DE,BC
1154         CALL EXCONS
1155         CALL NCONS
1156        POP  DE
1157        CALL LMDCDR
1158        EX   DE,HL
1159        CALL FNPOP
1160        EX   DE,HL
1161 EVAL
1162        CALL LISTF
1163        JR   NC,EVAL2
1164        CALL FNPSH
1165        CALL SYMBF
1166        RET  C
1167        EX   DE,HL
1168        LD   HL,(ALIST)
1169        CALL ASQ3
1170        JP   NZ,CDR2
1171        JP   ERROR+9
1172
1173 EVAL2
1174        LD   E,(HL)
1175        INC  L
1176        LD   D,(HL)
1177        INC  L
1178        LD   A,(HL)
1179        INC  L
1180        LD   H,(HL)
1181        LD   L,A
1182        EX   DE,HL
1183 EVAL3
1184        CALL LISTF
1185        JP   NC,EVAL4
1186        CALL SYMBF
1187        JR   C,UNDEF+1
1188        PUSH DE
1189         LD   A,(HL)
36EB B7 28 3A
36EE ED 5B EF 45
36F2 CD 43 44
36F5 7E
36F6 E3
36F7 3D
36F8 07
36F9 32 FD 36
36FC
36FC 18 46
36FE 18 44
3700 18 3D
3702 18 59
3704 18 52
3706 18 5B
3708 18 5E
370A 18 9F
370C 18 5A
370E CD 6C 31
3711 D1
3712 ED 4B F5 45
3716 C5
3717 22 F5 45
371A D5
371B CD 39 34
371E D1
371F CD A5 37
3722 C1
3723 ED 43 F5 45
3727 C9
3728
3728
3728 EB
3729 2A DF 45
372C CD E9 42
372F 28 06
3731 CD B9 30
3734 D1
3735 18 A7
3737
3737
3737 EB
3738 CD 43 44
373B C3 FA 44
373E
373E
373E E3
373F
373F CD 84 44
3742 18 03
3744
3744 CD 58 44
3747 D9
3748 E1
3749 2C
374A BE
374B 20 08
374D 2C
374E 7E
374F 2C
3750 66
3751 6F
3752 E5
3753 D9
3754 C9
3755
3755
3755 C9 F7 44
3758
3758
3758 7C B5 C4 6C 31
375D
375D E3
375E CD B9 30
3761 E3
3762
3762 C9
3763
3763
3763 7C B5 C4 6C 31
3768
3768
3768 D1
3769 C3 A5 37
376C
376C
376C EB
376D D5
376E 7C B5 C4 6C 31
3773 D1
3774 EB
3775 18 32
3777
3777
3777 CD B9 30
377A D1
377B
377B CD 5B 42
377E 30 29
3780 CD 67 42
3783 38 B3
3785 D5
3786 CD 43 44
3789 7E
378A FE 01 28 B0
378E FE 05 28 E5
3792 B7 C2 00 45
3796 EB
3797 2A DF 45
379A CD E9 42
379D 28 98
379F C1 44
37A2 EB
37A3 18 D2
37A5
37A5
37A5 EB
37A6 CD B9 30
37A9
37A9 E5
37AA CD 9A 30
37AD 01 18 72
37B0 ED 42
37B2 20 20
37B4 E1
37B5 CD B9 30
37B8 ED 4B DF 45
37BC C5
37BD E5
37BE CD 8E 30
37C1 CD 9C 32
37C4
37C4 22 DF 45
37C7 E1
37C8 CD B9 30
37CB CD 64 31
37CE
37CE D1
37CF ED 53 DF 45
37D3 C9
37D4
37D4
1190          IF A=0  JR VFN
1191          LD   DE,(FNLST)
1192          CALL FNPSH
1193          LD   A,(HL)
1194        EX   (SP),HL
1195          DEC  A
1196          RLCA
1197          LD   (JPTYPE+1),A
1198 JPTYPE
1199          JR   SUBR
1200          JR   SUBR
1201          JR   NSUBR
1202          JR   FSUBR
1203          JR   LSUBR
1204          JR   EXPR
1205          JR   NEXPR
1206          JR   MACRO
1207          JR   FEXPR
1208          CALL LIST
1209        POP  DE
1210        LD   BC,(ARGLST)
1211        PUSH BC
1212          LD   (ARGLST),HL
1213          PUSH DE
1214           CALL LNGTH
1215          POP  DE
1216          CALL LMDCDR
1217        POP  BC
1218        LD   (ARGLST),BC
1219        RET
1220
1221 VFN
1222          EX   DE,HL
1223          LD   HL,(ALIST)
1224          CALL ASQ3
1225          JR   Z,UNDEF
1226          CALL CDR2
1227        POP  DE
1228        JR   EVAL3
1229
1230 UNDEF
1231        EX   DE,HL
1232        CALL FNPSH
1233        JP   ERROR+6
1234
1235 APSBR
1236        EX   (SP),HL
1237 NSUBR
1238          CALL SPRD2
1239          JR   SUBR+3
1240 SUBR
1241          CALL SPRD1
1242       EXX
1243          POP  HL
1244          INC  L
1245          CP   (HL)
1246          JR   NZ,MMNA
1247          INC  L
1248          LD   A,(HL)
1249          INC  L
1250          LD   H,(HL)
1251          LD   L,A
1252          PUSH HL
1253       EXX
1254          RET
1255
1256 MMNA
1257        JP   ERROR+3
1258
1259 LSUBR
1260          IF HL<>0  CALL LIST
1261 FSUBR
1262        EX   (SP),HL
1263        CALL CDR2
1264        EX   (SP),HL
1265 QUOTE
1266          RET
1267
1268 EXPR
1269          IF HL<>0 CALL LIST
1270 NEXPR
1271 FEXPR
1272        POP  DE
1273        JP   LMDCDR
1274
1275 EVAL4
1276        EX   DE,HL
1277        PUSH DE
1278          IF HL<>0  CALL LIST
1279        POP  DE
1280        EX   DE,HL
1281        JR   LAMDA?
1282
1283 APEXP
1284          CALL CDR2
1285        POP  DE
1286 APPLY
1287        CALL LISTF
1288        JR   NC,LAMDA?
1289        CALL SYMBF
1290        JR   C,UNDEF+1
1291        PUSH DE
1292          CALL FNPSH
1293          LD   A,(HL)
1294          IF A=SUBRNO JR APSBR
1295          IF A=EXPRNO JR APEXP
1296          IF A<>0 JP ERROR+12
1297          EX   DE,HL
1298          LD   HL,(ALIST)
1299          CALL ASQ3
1300          JR   Z,UNDEF
1301          CALL FNPOP-1
1302          EX   DE,HL
1303          JR   APEXP
1304
1305 LMDCDR
1306        EX   DE,HL
1307        CALL CDR2
1308 LAMDA?
1309        PUSH HL
1310          CALL CAR3
1311          LD   BC,LMDADR
1312          SBC  HL,BC
1313          JR   NZ,NLAMD?
1314          POP  HL
1315          CALL CDR2
1316          LD   BC,(ALIST)
1317          PUSH BC
1318           PUSH HL
1319            CALL CAR
1320            CALL PAIR
1321 LMD2
1322            LD   (ALIST),HL
1323           POP  HL
1324           CALL CDR2
1325           CALL PROGN
1326 LMDRET
1327        POP  DE
1328        LD   (ALIST),DE
1329        RET
1330
1331 NLAMD?
```

```
37D4 09
37D5 01 20 72
37D8 B7 ED 42
37DB 20 1F
37DD E1
37DE CD B9 30
37E1 ED 4B DF 45
37E5 C5
37E6 E5
37E7 CD 8E 30
37EA CD 67 42
37ED DA F4 44
37F0 CD 76 31
37F3 ED 5B DF 45
37F7 CD 76 31
37FA 18 C8
37FC
37FC
37FC 09
37FD 01 78 72
3800 B7 ED 42
3803 20 18
3805 2A DF 45
3808 E3
3809 CD B9 30
380C E5
380D CD A8 30
3810 E3
3811 CD A5 30
3814 22 DF 45
3817 E1
3818 CD 7B 37
381B 18 B1
381D
381D
381D 09
381E 01 A2 82
3821 B7 ED 42
3824 20 4C
3826 3A F7 45
3829 47
382A CD 79 40
382D 32 F7 45
3830 CD 3A 44
3833 3E 2B
3835 CD A0 40
3838 2A EF 45
383B CD 8E 30
383E CD 5E 3F
3841 CD 9E 40
3844 EB
3845 CD 95 40
3848 D1
3849 CD A5 37
384C E5
384D 3A F7 45
3850 D6 01
3852 30 02
3854 3E 4F
3856
3856 47
3857 32 F7 45
385A CD 3A 44
385D 3E 2D
385F CD A0 40
3862 2A EF 45
3865 CD A8 30
3868 CD 5E 3F
386B CD 9E 40
386E E1
386F C3 95 40
3872
3872
3872 09
3873 D5
3874 CD BE 44
3877 EB
3878 C3 7A 37
387B
387B
387B E5
387C 2A DF 45
387F CD 89 31
3882 D1
3883 CD 75 31
3886 11 7B 72
3889 C3 75 31
388C
388C
388C CD BD 43
388F EB
3890 2A F5 45
3893 D5
3894 CD E0 43
3897 E1
3898 CD FD 43
389B 7A B3 CA F4 44
38A0 2A F5 45
38A3
38A3 1B 7A B3 CA 8E 30
38A9 CD B6 30
38AC 18 F5
38AE
38AE
38AE CD EC 44
38B1 7E
38B2 FE 05 30 0F
38B6 E5
38B7 CD B9 30
38BA 11 A2 82
38BD CD 75 31
38C0 EB
38C1 E1
38C2 C3 DB 31
38C5
38C5
38C5 21 00 00
38C8 C9
38C9
38C9
38C9 CD EC 44
38CC 7E
38CD FE 05 30 F4
38D1 E5
38D2 CD B9 30
38D5 E5
38D6 CD 8E 30
38D9 11 A2 82
38DC ED 52
38DE D1
38DF E1
38E0 C0
38E1 EB
38E2 CD B9 30
38E5 EB
38E6 C3 DB 31
38E9
38E9
38E9 21 00 78
38EC ED 5B E3 45
38F0 01 00 00
38F3
1332          ADD  HL,BC
1333          LD   BC,NLMADR
1334          SUB  HL,BC
1335          JR   NZ,FNARG?
1336          POP  HL
1337          CALL CDR2
1338          LD   BC,(ALIST)
1339          PUSH BC
1340          PUSH HL
1341           CALL CAR
1342           CALL SYMBF
1343           JP   C,ERROR
1344           CALL CONS
1345           LD   DE,(ALIST)
1346           CALL CONS
1347           JR   LMD2
1348
1349 FNARG?
1350          ADD  HL,BC
1351          LD   BC,FAADR
1352          SUB  HL,BC
1353          JR   NZ,TRCE?
1354          LD   HL,(ALIST)
1355          EX   (SP),HL
1356          CALL CDR2
1357          PUSH HL
1358           CALL CAR4
1359          EX   (SP),HL
1360           CALL CADR
1361           LD   (ALIST),HL
1362          POP  HL
1363          CALL APPLY
1364          JR   LMDRET
1365
1366 TRCE?
1367          ADD  HL,BC
1368          LD   BC,TRADR
1369          SUB  HL,BC
1370          JR   NZ,APLY2
1371          LD   A,(TTAB)
1372          LD   B,A
1373          CALL G80?
1374          LD   (TTAB),A
1375          CALL SPACES
1376          LD   A,"+
1377          CALL PRINC
1378          LD   HL,(FNLST)
1379          CALL CAR
1380          CALL SEPRNT
1381          CALL PRNTS
1382          EX   DE,HL
1383          CALL PRINT
1384          POP  DE
1385          CALL LMDCDR
1386          PUSH HL
1387           LD   A,(TTAB)
1388           SUB  1
1389          JR   NC,J11
1390          LD   A,?WIDTH-1
1391 J11
1392          LD   B,A
1393          LD   (TTAB),A
1394          CALL SPACES
1395          LD   A,"-
1396          CALL PRINC
1397          LD   HL,(FNLST)
1398          CALL CAR4
1399          CALL SEPRNT
1400          CALL PRNTS
1401          POP  HL
1402          JP   PRINT
1403
1404 APLY2
1405          ADD  HL,BC
1406          PUSH DE
1407          CALL EVPOP
1408          EX   DE,HL
1409          JP   APPLY-1
1410
1411 FUNC
1412          PUSH HL
1413          LD   HL,(ALIST)
1414          CALL NCONS
1415          POP  DE
1416          CALL EXCONS
1417          LD   DE,FAADR
1418          JP   EXCONS
1419
1420 ARG
1421          CALL LCHEX
1422          EX   DE,HL
1423          LD   HL,(ARGLST)
1424          PUSH DE
1425          CALL LHEX
1426          POP  HL
1427          CALL POSIN
1428          IF DE=0 JP ERROR
1429          LD   HL,(ARGLST)
1430 ARGLOP
1431          IF DEC(DE)=0 JP CAR
1432          CALL CDR
1433          JR   ARGLOP
1434
1435 TRACE
1436          CALL CKSYM
1437          LD   A,(HL)
1438          IF A<EXPRNO JR SETN3
1439          PUSH HL
1440          CALL CDR2
1441          LD   DE,TRADR
1442          CALL EXCONS
1443          EX   DE,HL
1444          POP  HL
1445          JP   RPLCD+3
1446
1447 SETN3
1448          LD   HL,NIL
1449          RET
1450
1451 UNTRCE
1452          CALL CKSYM
1453          LD   A,(HL)
1454          IF A<EXPRNO JR SETN3
1455          PUSH HL
1456           CALL CDR2
1457           PUSH HL
1458            CALL CAR
1459            LD   DE,TRADR
1460            SBC  HL,DE
1461           POP  DE
1462          POP  HL
1463          RET  NZ
1464          EX   DE,HL
1465          CALL CDR2
1466          EX   DE,HL
1467          JP   RPLCD+3
1468
1469 OBLST
1470          LD   HL,SYMST
1471          LD   DE,(FRSYM)
1472          LD   BC,8
1473 OBLST2
```

```
38F3 ED 52
38F5 C8
38F6 19
38F7 E5
38F8 09
38F9 CD F3 38
38FC C3 74 31
38FF
38FF
38FF CD EC 44
3902 7E
3903 FE 05 DA F4 44
3908 22 D1 45
390B CD B9 30
390E 22 D5 45
3911 21 1F 39
3914 22 41 45
3917 2A ED 45
391A E5
391B ED 73 D9 45
391F
391F ED 7B D9 45
3923 21 F8 73
3926 22 ED 45
3929 2A 76 1F
392C 36 0D
392E 22 D7 45
3931 2A D5 45
3934
3934 22 D5 45
3937 AF
3938 32 DD 45
393B 57 5F
393D ED 53 DB 45
3941 CD 66 39
3944 3A DD 45
3947 FE 04 38 E9
394B FE 02 38 E5
394F EB
3950 E1
3951 22 ED 45
3954 21 76 30
3957 22 41 45
395A C2 1C 31
395D 2A D1 45
3960 CD DB 31
3963 C3 0D 31
3966
3966
3966 22 D3 45
3969 3A DD 45
396C B7 28 2A
396F D6 04
3971 D8
3972 08
3973 CD E0 43
3976 2A DB 45
3979 7C B5 CA 4C 45
397E E8
397F 08
3980 28 08
3982 ED 52
3984 CA 4C 45
3987 13
3988 18 06
398A
398A
398A 1B 7A B3 CA 4C 45
3990 AF
3991 32 DD 45
3994 CD DA 39
3997 18 CD
3999
3999
3999 ED 5B D7 45
399D 1A
399E FE 0D 20 05 CD AB 3C
39A5 18 0D
39A7 FE 29 20 03 13 18 EF
39AE CD EA 3E CD AE 3C
39B4
39B4 ED 53 D7 45
39B8 CD BD 39
39BB 18 A9
39BD
39BD
39BD CD 5B 42
39C0 D2 44 3A
39C3 CD 4F 42
39C6 30 45
39C8 CD BD 43
39CB 7C B5 28 5B
39CF E5
39D0 CD D3 45
39D3 CD E0 43
39D6 E1
39D7 CD FD 43
39DA
39DA ED 53 DB 45
39DE 2A D3 45
39E1
39E1 1B 7A B3 28 0F
39E6 E5
39E7 CD B9 30
39EA CD E1 39
39ED EB
39EE E1
39EF CD 9A 30
39F2 C3 76 31
39F5
39F5
39F5 E5
39F6 CD 91 30
39F9 ED 5B DB 45
39FD D5
39FE CD 66 39
3A01 EB
3A02 E1
3A03 22 DB 45
3A06 E1
3A07 CD B9 30
3A0A C3 75 31
3A0D
3A0D
3A0D 11 80 73
3A10 CD 41 42
3A13 28 1A
3A15 D2 49 45
3A18 11 50 73
3A1B B7 ED 52
3A1E 28 17
3A20 DA 49 45
3A23 7D
3A24 0F
3A25 0F
3A26 0F
3A27 32 DD 45
3A2A E1
3A2B
3A2B 2A D3 45
3A2E C9
3A2F
1474          SBC  HL,DE
1475          RET  Z
1476          ADD  HL,DE
1477          PUSH HL
1478          ADD  HL,BC
1479          CALL OBLST2
1480          JP   POPCON
1481
1482 EDIT
1483          CALL CKSYM
1484          LD   A,(HL)
1485          IF A<EXPRNO JP ERROR
1486          LD   (EDITFN),HL
1487          CALL CDR2
1488          LD   (BODY2),HL
1489          LD   HL,EDTOP     ;IF ERR JP EDTOP
1490          LD   (ERLVL+1),HL
1491          LD   HL,(PRMADR)
1492          PUSH HL
1493          LD   (SPSTK),SP
1494 EDTOP
1495          LD   SP,(SPSTK)
1496          LD   HL,PROM23
1497          LD   (PRMADR),HL
1498          LD   HL,(MONBFR)
1499          LD   (HL),$0D
1500          LD   (COMDAT),HL
1501          LD   HL,(BODY2)
1502 EDTOP2
1503          LD   (BODY2),HL
1504          XOR  A
1505          LD   (EFLAG),A
1506          LD D,A:LD E,A
1507          LD   (?NTH),DE
1508          CALL EDIT2
1509          LD   A,(EFLAG)
1510          IF A)=4 JR EDTOP2
1511          IF A<2  JR EDTOP2
1512          EX   DE,HL
1513          POP  HL
1514          LD   (PRMADR),HL
1515          LD   HL,MAINLOOP
1516          LD   (ERLVL+1),HL
1517          JP   NZ,SETNIL
1518          LD   HL,(EDITFN)
1519          CALL RPLCD+3
1520          JP   SETT
1521
1522 EDIT2
1523          LD   (BODY),HL
1524          LD   A,(EFLAG)
1525          IF A=0 JR GETC
1526          SUB  4
1527          RET  C    ;EXIT TYPE
1528          EX   AF,AF'
1529          CALL LHEX
1530          LD   HL,(?NTH)
1531          IF HL=0 JP ERROR2+9
1532          EX   DE,HL
1533          EX   AF,AF'
1534          JR   Z,BK
1535          SBC  HL,DE
1536          JP   Z,ERROR2+9
1537          INC  DE
1538          JR   BK+6
1539
1540 BK
1541          IF DEC(DE)=0 JP ERROR2+9
1542          XOR  A
1543          LD   (EFLAG),A
1544          CALL EDNUM
1545          JR   EDIT2
1546
1547 GETC
1548          LD   DE,(COMDAT)
1549          LD   A,(DE)
1550          IF A=$0D THEN CALL READ:JR J12
1551          IF A=")" THEN INC DE:JR GETC+4
1552          CALL SPCUT:CALL READ+3
1553 J12
1554          LD   (COMDAT),DE
1555          CALL EDITB
1556          JR   EDIT2
1557
1558 EDITB
1559          CALL LISTF
1560          JP   NC,MDFY
1561          CALL NUMBF
1562          JR   NC,EB2
1563          CALL LCHEX
1564          IF HL=0 JR EB2RET-1
1565          PUSH HL
1566          LD   HL,(BODY)
1567          CALL LHEX
1568          POP  HL
1569          CALL POSIN
1570 EDNUM
1571          LD   (?NTH),DE
1572          LD   HL,(BODY)
1573 EDN2
1574          IF DEC(DE)=0 JR EDN3
1575          PUSH HL
1576          CALL CDR2
1577          CALL EDN2
1578          EX   DE,HL
1579          POP  HL
1580          CALL CAR3
1581          JP   CONS
1582
1583 EDN3
1584          PUSH HL
1585           CALL CAR2
1586           LD   DE,(?NTH)
1587           PUSH DE
1588            CALL EDIT2
1589            EX   DE,HL
1590           POP  HL
1591           LD   (?NTH),HL
1592          POP  HL
1593          CALL CDR2
1594          JP   EXCONS
1595
1596 EB2
1597          LD   DE,PPADR
1598          CALL CPHLDE
1599          JR   Z,EDPP
1600          JP   NC,ERROR2+6
1601          LD   DE,PADR
1602          SUB  HL,DE
1603          JR   Z,EDP
1604          JP   C,ERROR2+6
1605          LD   A,L
1606          RRCA
1607          RRCA
1608          RRCA
1609          LD   (EFLAG),A
1610          POP  HL
1611 EB2RET
1612          LD   HL,(BODY)
1613          RET
1614
```

```
3A2F                    1615 EDPP
3A2F 2A D3 45           1616        LD   HL,(BODY)
3A32 CD BD 3F           1617        CALL PPJ
3A35 18 F4              1618        JR   EB2RET
3A37                    1619
3A37                    1620 EDP
3A37 2A D3 45           1621        LD   HL,(BODY)
3A3A 06 03              1622        LD   B,3
3A3C CD 12 44           1623        CALL MAKLEV
3A3F CD 95 40           1624        CALL PRINT
3A42 18 E7              1625        JR   EB2RET
3A44                    1626
3A44                    1627 MDFY
3A44 CD 4D 3A           1628        CALL MDFY2
3A47 CD B0 40           1629        CALL ?MSG
3A4A C3 9A 40           1630        JP   TERPRI
3A4D                    1631
3A4D                    1632 MDFY2
3A4D E5                 1633        PUSH HL
3A4E CD 91 3B           1634        CALL CAR2
3A51 11 B8 73           1635        LD   DE,NADR
3A54 ED 52              1636        SBC  HL,DE
3A56 DA 49 45           1637        JP   C,ERROR2+6
3A59 7C                 1638        LD   A,H
3A5A B7 C2 49 45        1639        IF A<>0   JP ERROR2+6
3A5E 7D                 1640        LD   A,L
3A5F FE 28 D2 49 45     1641        IF A>=#5 JP ERROR2+6
3A64 E1                 1642        POP  HL
3A65 0F                 1643        RRCA
3A66 0F                 1644        RRCA
3A67 32 6B 3A           1645        LD   (MDJ+1),A
3A6A                    1646 MDJ
3A6A 18 1A              1647        JR   EDNC
3A6C 18 18              1648        JR   EDNC
3A6E 18 24              1649        JR   RA
3A70 18 37              1650        JR   DELET
3A72 18 42              1651        JR   INSRT
3A74                    1652
3A74 E5                 1653        PUSH HL ;RPLACE
3A75 CD EF 43           1654        CALL MDSUB
3A78 E1                 1655        POP  HL
3A79 CD A2 38           1656        CALL CADDR
3A7C 44 4D              1657        LD   BC,HL
3A7E 2A D3 45           1658        LD   HL,(BODY)
3A81 CD CA 3A           1659        CALL RPLACE
3A84 18 1F              1660        JR   RARET
3A86                    1661
3A86                    1662 EDNC
3A86 CD B9 38           1663        CALL CDR2
3A89 EB                 1664        EX   DE,HL
3A8A 2A D3 45           1665        LD   HL,(BODY)
3A8D CD C8 31           1666        CALL NCON2
3A90 11 8F 45           1667        LD   DE,NMSG
3A93 C9                 1668        RET
3A94                    1669
3A94                    1670 RA
3A94 E5                 1671        PUSH HL
3A95 CD A5 38           1672        CALL CADR
3A98 EB                 1673        EX   DE,HL
3A99 E1                 1674        POP  HL
3A9A CD A2 38           1675        CALL CADDR
3A9D 44 4D              1676        LD   BC,HL
3A9F 2A D3 45           1677        LD   HL,(BODY)
3AA2 CD DF 31           1678        CALL SUBST
3AA5                    1679 RARET
3AA5 11 96 45           1680        LD   DE,RPLMSG
3AA8 C9                 1681        RET
3AA9                    1682
3AA9                    1683 DELET
3AA9 CD EF 43           1684        CALL MDSUB
3AAC 2A D3 45           1685        LD   HL,(BODY)
3AAF CD D8 3A           1686        CALL DELSUB
3AB2 11 A8 45           1687        LD   DE,DELMSG
3AB5 C9                 1688        RET
3AB6                    1689
3AB6                    1690 INSRT
3AB6 E5                 1691        PUSH HL
3AB7 CD EF 43           1692        CALL MDSUB
3ABA E1                 1693        POP  HL
3ABB CD A2 38           1694        CALL CADDR
3ABE 44 4D              1695        LD   BC,HL
3AC0 2A D3 45           1696        LD   HL,(BODY)
3AC3 CD E7 3A           1697        CALL INSSUB
3AC6 11 A9 45           1698        LD   DE,INSMSG
3AC9 C9                 1699        RET
3ACA                    1700
3ACA                    1701 RPLACE
3ACA 1B 7A B3 28 2C     1702        IF DEC(DE)=0 JR RPL2
3ACF E5                 1703        PUSH HL
3AD0 CD B9 38           1704        CALL CDR2
3AD3 CD CA 3A           1705        CALL RPLACE
3AD6 18 1B              1706        JR   INS2
3AD8                    1707
3AD8                    1708 DELSUB
3AD8 1B 7A B3 CA B6 38  1709        IF DEC(DE)=0 JP CDR
3ADE E5                 1710        PUSH HL
3ADF CD B9 38           1711        CALL CDR2
3AE2 CD D8 3A           1712        CALL DELSUB
3AE5 18 0C              1713        JR   INS2
3AE7                    1714
3AE7                    1715 INSSUB
3AE7 1B 7A B3 28 12     1716        IF   DEC(DE)=0 JR INS3
3AEC E5                 1717        PUSH HL
3AED CD B9 38           1718        CALL CDR2
3AF0 CD E7 3A           1719        CALL INSSUB
3AF3                    1720 INS2
3AF3 EB                 1721        EX   DE,HL
3AF4 E1                 1722        POP  HL
3AF5 CD 9A 38           1723        CALL CAR3
3AF8 C3 76 31           1724        JP   CONS
3AFB                    1725
3AFB                    1726 RPL2
3AFB CD B6 38           1727        CALL CDR
3AFE                    1728 INS3
3AFE EB                 1729        EX   DE,HL
3AFF C3 78 31           1730        JP   CONS+2
3B02                    1731
3B02                    1732 SAVEV
3B02 CD EC 44           1733        CALL CKSYM
3B05 D5                 1734        PUSH DE
3B06 E5                 1735         PUSH HL
3B07 CD 9E 3B           1736          CALL FDSAVE
3B0A 11 06 48           1737          LD   DE,BUFER
3B0D 3E 28              1738          LD   A,"(
3B0F 12                 1739          LD   (DE),A
3B10 21 F0 78           1740          LD   HL,STQADR
3B13 CD BA 3B           1741          CALL WBATM
3B16 E1                 1742         POP  HL
3B17 13                 1743         INC  DE
3B18 3E 20              1744         LD   A,#20
3B1A 12                 1745         LD   (DE),A
3B1B CD BA 3B           1746         CALL WBATM
3B1E 13                 1747         INC  DE
3B1F 3E 20              1748         LD   A,#20
3B21 12                 1749         LD   (DE),A
3B22 13                 1750         INC  DE
3B23 3E 27              1751         LD   A,"'
3B25 12                 1752         LD   (DE),A
3B26 E1                 1753        POP  HL
3B27 22 E7 45           1754        LD   (VALUE),HL
3B2A CD FC 3B           1755        CALL WBLST
3B2D 18 4D              1756        JR   SVING
```

```
3B2F                    1757
3B2F                    1758 SAVE
3B2F CD EC 44           1759        CALL CKSYM
3B32 7E                 1760        LD   A,(HL)
3B33 FE 05 DA F4 44     1761        IF A<EXPRND JP ERROR
3B38 22 E7 45           1762        LD   (VALUE),HL
3B3B CD 9E 3B           1763        CALL FDSAVE
3B3E 11 00 4B           1764        LD   DE,BUFER
3B41 3E 28              1765        LD   A,"(
3B43 12                 1766        LD   (DE),A
3B44 21 20 72           1767        LD   HL,DEFADR
3B47 CD BA 3B           1768        CALL WBATM
3B4A 13                 1769        INC  DE
3B4B 3E 20              1770        LD   A,#20
3B4D 12                 1771        LD   (DE),A
3B4E 2A E7 45           1772        LD   HL,(VALUE)
3B51 CD BE 35           1773        CALL FNTYPE
3B54 CD BA 3B           1774        CALL WBATM
3B57 13                 1775        INC  DE
3B58 3E 20              1776        LD   A,#20
3B5A 12                 1777        LD   (DE),A
3B5B 2A E7 45           1778        LD   HL,(VALUE)
3B5E CD BA 3B           1779        CALL WBATM
3B61 13                 1780        INC  DE
3B62 3E 20              1781        LD   A,#20
3B64 12                 1782        LD   (DE),A
3B65 2A E7 45           1783        LD   HL,(VALUE)
3B68 CD B9 38           1784        CALL CDR2
3B6B CD B6 38           1785        CALL CDR
3B6E                    1786 WFNBDY
3B6E E5                 1787        PUSH HL
3B6F CD BE 38           1788        CALL CAR
3B72 CD FC 3B           1789        CALL WBLST
3B75 E1                 1790        POP  HL
3B76 CD B9 38           1791        CALL CDR2
3B79 B4                 1792        OR   H
3B7A 20 F2              1793        JR   NZ,WFNBDY
3B7C                    1794 SVING
3B7C 13                 1795        INC  DE
3B7D 3E 29              1796        LD   A,")
3B7F 12                 1797        LD   (DE),A
3B80 21 00 4B           1798        LD   HL,BUFER
3B83 22 70 1F           1799        LD   (DTADR),HL
3B86 EB                 1800        EX   DE,HL
3B87 B7 ED 52           1801        SUB  HL,DE
3B8A 23                 1802        INC  HL
3B8B 22 72 1F           1803        LD   (SIZE),HL
3B8E CD AF 1F           1804        CALL ?WRI
3B91 DA 4E 3F           1805        JP   C,BREAK
3B94 CD AC 1F           1806        CALL ?WRD
3B97 CD EE 1F           1807        CALL LETNL
3B9A 2A E7 45           1808        LD   HL,(VALUE)
3B9D C9                 1809        RET
3B9E                    1810
3B9E                    1811 ;
3B9E                    1812 ; WRITE FILE-NAME
3B9E                    1813 ;    HL=ATOM
3B9E                    1814 FDSAVE
3B9E ED 5B 74 1F        1815        LD   DE,(IBUFE)
3BA2 3E 03              1816        LD   A,3          ;Lisp File FLAG
3BA4 12                 1817        LD   (DE),A
3BA5 06 11              1818        LD   B,#11
3BA7 D5                 1819        PUSH DE
3BA8 3E 0D              1820        LD   A,#0D
3BAA                    1821 J13
3BAA 1C 12 10 FC        1822        INC E:LD (DE),A:DJNZ J13
3BAE CD D9 40           1823        CALL GETPN
3BB1 D1                 1824        POP  DE
3BB2 7E                 1825        LD   A,(HL)
3BB3 FE 10 D2 09 45     1826        IF A>=16 JP ERROR+21
3BB8 18 05              1827        JR   WBATM+5
3BBA                    1828
3BBA                    1829 ;
3BBA                    1830 ; WRITE ATOM in BUFER
3BBA                    1831 ;   HL=ATOM-DATA  DE=BUFER-ADRS
3BBA                    1832 WBATM
3BBA CD 47 42           1833        CALL STRF
3BBD 30 22              1834        JR   NC,WBSTR
3BBF D5                 1835        PUSH DE
3BC0 CD D9 40           1836        CALL GETPN
3BC3 D1                 1837        POP  DE
3BC4 46                 1838        LD   B,(HL)
3BC5 EB                 1839        EX   DE,HL
3BC6                    1840 WBATM2
3BC6 13                 1841        INC  DE
3BC7 1A                 1842        LD   A,(DE)
3BC8 CD D5 3E           1843        CALL ENDCOD
3BCB 28 03 23 36 2F     1844        IF Z THEN INC HL:LD (HL),"/
3BD0 23                 1845        INC  HL
3BD1 77                 1846        LD   (HL),A
3BD2 D5                 1847        PUSH DE
3BD3 11 F0 52           1848        LD   DE,BUFEND-16
3BD6 CD 41 42           1849        CALL CPHLDE
3BD9 D1                 1850        POP  DE
3BDA D2 0C 45           1851        JP   NC,ERROR+24
3BDD 10 E7              1852        DJNZ WBATM2
3BDF EB                 1853        EX   DE,HL
3BE0 C9                 1854        RET
3BE1                    1855
3BE1                    1856 WBSTR
3BE1 46                 1857        LD   B,(HL)
3BE2 3E 22              1858        LD   A,#22
3BE4 13                 1859        INC  DE
3BE5 12                 1860        LD   (DE),A
3BE6                    1861 WBSTR2
3BE6 23                 1862        INC  HL
3BE7 7E                 1863        LD   A,(HL)
3BE8 13                 1864        INC  DE
3BE9 12                 1865        LD   (DE),A
3BEA E5                 1866        PUSH HL
3BEB 21 F0 52           1867        LD   HL,BUFEND-16
3BEE CD 41 42           1868        CALL CPHLDE
3BF1 E1                 1869        POP  HL
3BF2 DA 0C 45           1870        JP   C,ERROR+24
3BF5 10 EF              1871        DJNZ WBSTR2
3BF7 13                 1872        INC  DE
3BF8 3E 22              1873        LD   A,#22
3BFA 12                 1874        LD   (DE),A
3BFB C9                 1875        RET
3BFC                    1876
3BFC                    1877 ;
3BFC                    1878 ; WRITE LIST-DATA in BUFER
3BFC                    1879 ;   HL=DATA  DE=BUFER ADRS
3BFC                    1880 WBLST
3BFC CD 5B 42           1881        CALL LISTF
3BFF 38 B9              1882        JR   C,WBATM
3C01 3E 28              1883        LD   A,"(
3C03 13                 1884        INC  DE
3C04 12                 1885        LD   (DE),A
3C05 E5                 1886        PUSH HL
3C06 21 F0 52           1887        LD   HL,BUFEND-16
3C09 ED 52              1888        SBC  HL,DE
3C0B E1                 1889        POP  HL
3C0C DA 0C 45           1890        JP   C,ERROR+24
3C0F                    1891 WBUF2
3C0F E5                 1892        PUSH HL
3C10 CD 91 3B           1893        CALL CAR2
3C13 CD FC 3B           1894        CALL WBLST
3C16 E1                 1895        POP  HL
3C17 CD B9 38           1896        CALL CDR2
3C1A B4                 1897        OR   H
3C1B 28 14              1898        JR   Z,WB29
```

```
3C1D 3E 20              1899        LD   A,$20
3C1F 13                 1900        INC  DE
3C20 12                 1901        LD   (DE),A
3C21 CD 5B 42           1902        CALL LISTF
3C24 30 E9              1903        JR   NC,WBUF2
3C26 3E 2E              1904        LD   A,"."
3C28 13                 1905        INC  DE
3C29 12                 1906        LD   (DE),A
3C2A 3E 20              1907        LD   A,$20
3C2C 13                 1908        INC  DE
3C2D 12                 1909        LD   (DE),A
3C2E CD BA 3B           1910        CALL WBATM
3C31                    1911 WB29
3C31 3E 29              1912        LD   A,")"
3C33 13                 1913        INC  DE
3C34 12                 1914        LD   (DE),A
3C35 C9                 1915        RET
3C36                    1916
3C36                    1917 LOAD
3C36 7C B5 28 07        1918        IF HL=0 JR LOAD2
3C3A CD B8 44           1919        CALL EVCARD
3C3D EB                 1920        EX   DE,HL
3C3E CD EC 44           1921        CALL CKSYM
3C41                    1922 LOAD2
3C41 E5                 1923        PUSH HL
3C42 2A 76 1F           1924        LD   HL,(MONBFR)
3C45 11 0A 00           1925        LD   DE,10
3C48 19                 1926        ADD  HL,DE
3C49 EB                 1927        EX   DE,HL
3C4A E1                 1928        POP  HL
3C4B D5                 1929        PUSH DE
3C4C 3E 0D              1930        LD   A,$0D
3C4E 06 11              1931        LD   B,$11
3C50                    1932 J14
3C50 12 1C 10 FC        1933        LD (DE),A:INC E:DJNZ J14
3C54 D1                 1934        POP  DE
3C55 D5                 1935        PUSH DE
3C56 1B                 1936        DEC  DE
3C57 7C B5 C4 BA 3B     1937        IF HL<>0 CALL WBATM
3C5C                    1938 LOAD3
3C5C CD A9 1F           1939        CALL ?RDI
3C5F DA 4E 3F           1940        JP   C,BREAK
3C62 2A 74 1F           1941        LD   HL,(IBUFE)
3C65 E5                 1942        PUSH HL
3C66 7E                 1943        LD   A,(HL)
3C67 FE 03 C2 5E 45     1944        IF A<>3 JP ERROR2+27
3C6C 11 C8 45           1945        LD   DE,FOUMES
3C6F CD EE 1F           1946        CALL LETNL
3C72 CD E8 1F           1947        CALL MSG
3C75 D1                 1948        POP  DE
3C76 13                 1949        INC  DE
3C77 D5                 1950        PUSH DE
3C78 CD E8 1F           1951        CALL MSG
3C7B E1 D1              1952        POP HL  POP DE
3C7D C4 94 3C           1953        CALL NZ,SAME
3C80 28 DA              1954        JR   NZ,LOAD3
3C82 CD A6 1F           1955        CALL ?RDD
3C85 DA 4E 3F           1956        JP   C,BREAK
3C88 CD EE 1F           1957        CALL LETNL
3C8B 11 00 4B           1958        LD   DE,BUFER
3C8E CD C4 3C           1959        CALL RLIST
3C91 C3 BC 36           1960        JP   EVAL
3C94                    1961 SAME
3C94 C5 D5 E5           1962        PUSH BC PUSH DE PUSH HL
3C97 06 10              1963        LD   B,16
3C99 1A                 1964        LD   A,(DE)
3C9A BE 20 02           1965        IF   A<>(HL) JR SAME1
3C9D 10 04              1966        DJNZ SAME2
3C9F                    1967 SAME1
3C9F E1 D1 C1           1968        POP  HL POP  DE POP  BC
3CA2 C9                 1969        RET
3CA3                    1970 SAME2
3CA3 FE 0D 28 F8        1971        IF A=$0D JR SAME1
3CA7 13 23 18 EE        1972        INC DE  INC HL  JR SAME+5
3CAB                    1973
3CAB                    1974 READ
3CAB CD F3 3E           1975        CALL GETL
3CAE FE 28 28 12        1976        IF A="("  JR RLIST
3CB2 FE 27 28 23        1977        IF A="'"  JR READ2
3CB6 FE 29 28 61        1978        IF A=")"  JR READER
3CBA FE 2E 28 5D        1979        IF A="."  JR READER
3CBE CD 64 3D           1980        CALL MATOM
3CC1 60 69              1981        LD   HL,BC
3CC3 C9                 1982        RET
3CC4                    1983
3CC4                    1984 RLIST
3CC4 CD EA 3E           1985        CALL SPCUT
3CC7 FE 29 CA 1C 31     1986        IF A=")"  JP SETNIL
3CCC 08                 1987        EX   AF,AF'
3CCD 2A E5 45           1988        LD   HL,(FRCEL)
3CD0 CD 67 41           1989        CALL NEWCEL
3CD3 E5                 1990        PUSH HL
3CD4 CD F8 3C           1991        CALL READ3+4
3CD7 E1                 1992        POP  HL
3CD8 C9                 1993        RET
3CD9                    1994
3CD9                    1995 READ2
3CD9 2A E5 45           1996        LD   HL,(FRCEL)
3CDC CD 67 41           1997        CALL NEWCEL
3CDF E5                 1998        PUSH HL
3CE0 CD 45 3D           1999        CALL SB27+3
3CE3 E1                 2000        POP  HL
3CE4 C9                 2001        RET
3CE5                    2002
3CE5                    2003 SB28
3CE5 CD EA 3E           2004        CALL SPCUT
3CE8 FE 29 28 73        2005        IF A=")"  JR SB29
3CEC                    2006 READ3
3CEC 08                 2007        EX   AF,AF'
3CED CD 5E 41           2008        CALL NXCEL
3CF0 08                 2009        EX   AF,AF'
3CF1 E5                 2010        PUSH HL
3CF2 CD 2F 3D           2011        CALL RCAR
3CF5 E1                 2012        POP  HL
3CF6 2C                 2013        INC  L
3CF7 2C                 2014        INC  L
3CF8 CD EA 3E           2015        CALL SPCUT
3CFB FE 29 28 60        2016        IF A=")"  JR SB29
3CFF FE 2E 20 E9        2017        IF A<>"." JR READ3
3D03 CD EA 3E           2018        CALL SPCUT
3D06 FE 29 28 11        2019        IF A=")"  JR READER
3D0A FE 27 28 0D        2020        IF A="'"  JR READER
3D0E FE 28 28 0C        2021        IF A="("  JR SB2E28
3D12 CD 3B 3D           2022        CALL WCELBC
3D15                    2023 MUST29
3D15 CD EA 3E           2024        CALL SPCUT
3D18 FE 29 C8           2025        IF A=")"  RET
3D1B                    2026 READER
3D1B C3 43 45           2027        JP   ERROR2
3D1E                    2028
3D1E                    2029 SB2E28
3D1E CD EA 3E           2030        CALL SPCUT
3D21 FE 29 28 05        2031        IF A=")"  JR SB2E2829
3D25 CD EC 3C           2032        CALL READ3
3D28 18 EB              2033        JR   MUST29
3D2A                    2034
3D2A                    2035 SB2E2829
3D2A CD 5F 3D           2036        CALL SB29
3D2D 18 E6              2037        JR   MUST29
3D2F                    2038
3D2F                    2039 RCAR
3D2F FE 2E 28 E8        2040        IF A="."  JR READER
```

```
3D33 FE 28 28 AE        2041        IF A="("  JR SB28
3D37 FE 27 28 07        2042        IF A="'"  JR SB27
3D3B                    2043 WCELBC
3D3B CD 64 3D           2044        CALL MATOM
3D3E 71                 2045        LD   (HL),C
3D3F 2C                 2046        INC  L
3D40 70                 2047        LD   (HL),B
3D41 C9                 2048        RET
3D42                    2049
3D42                    2050 SB27
3D42 CD 5E 41           2051        CALL NXCEL
3D45 01 30 70           2052        LD   BC,QADR
3D48 71                 2053        LD   (HL),C
3D49 2C                 2054        INC  L
3D4A 70                 2055        LD   (HL),B
3D4B 2C                 2056        INC  L
3D4C CD EA 3E           2057        CALL SPCUT
3D4F FE 29 28 C8        2058        IF A=")"  JR READER
3D53 08                 2059        EX   AF,AF'
3D54 CD 5E 41           2060        CALL NXCEL
3D57 08                 2061        EX   AF,AF'
3D58 E5                 2062        PUSH HL
3D59 CD 2F 3D           2063        CALL RCAR
3D5C E1                 2064        POP  HL
3D5D 2C                 2065        INC  L
3D5E 2C                 2066        INC  L
3D5F                    2067 SB29
3D5F AF                 2068        XOR  A
3D60 77                 2069        LD   (HL),A
3D61 2C                 2070        INC  L
3D62 77                 2071        LD   (HL),A
3D63 C9                 2072        RET
3D64                    2073
3D64                    2074 MATOM
3D64 E5                 2075        PUSH HL
3D65 2A E1 45           2076        LD   HL,(FRFWD)
3D68 01 00 00           2077        LD   BC,0
3D6B FE 3A 30 11        2078        IF A)=$3A JR ?CHR
3D6F FE 30 D2 E0 3D     2079        IF A)=$30 JP NUMA
3D74 FE 22 28 22        2080        IF A=$22  JR RDSTR
3D78 FE 2D 28 42        2081        IF A="-"  JR NUMAM
3D7C FE 2B 28 51        2082        IF A="+"  JR NUMAP
3D80                    2083 ?CHR
3D80 FE 2F 28 02 13 1A  2084        IF A="/" THEN INC DE:LD A,(DE)
3D86 23                 2085        INC  HL
3D87 77                 2086        LD   (HL),A
3D88 0C                 2087        INC  C
3D89 13                 2088        INC  DE
3D8A 1A                 2089        LD   A,(DE)
3D8B CD D8 3E           2090        CALL ENDCOD+3
3D8E 20 F8              2091        JR   NZ,?CHR
3D90 1B                 2092        DEC  DE
3D91 D5                 2093        PUSH DE
3D92 CD 1B 3E           2094        CALL ATMADR
3D95 D1                 2095        POP  DE
3D96                    2096 MARET
3D96 44 4D              2097        LD   BC,HL
3D98 E1                 2098        POP  HL
3D99 C9                 2099        RET
3D9A                    2100
3D9A                    2101 RDSTR
3D9A 13                 2102        INC  DE
3D9B 1A                 2103        LD   A,(DE)
3D9C FE 22 20 05 21 06 00 2104      IF A=$22 THEN LD HL,STRNIL:JR MARET
3DA3 18 F1              
3DA5 FE 0D CA 1B 3D     2105        IF A=$0D JP READER
3DAA                    2106 RDSTR2
3DAA 23                 2107        INC  HL
3DAB 77                 2108        LD   (HL),A
3DAC 0C                 2109        INC  C
3DAD 13                 2110        INC  DE
3DAE 1A                 2111        LD   A,(DE)
3DAF FE 22 28 05        2112        IF A=$22  JR MA2END
3DB3 FE 0D 20 F3        2113        IF A<>$0D JR RDSTR2
3DB7 1B                 2114        DEC  DE
3DB8                    2115 MA2END
3DB8 D5                 2116        PUSH DE
3DB9 CD 69 3E           2117        CALL FWDSRC
3DBC 18 D7              2118        JR   MARET-1
3DBE                    2119
3DBE                    2120 NUMAM
3DBE 13                 2121        INC  DE
3DBF 1A                 2122        LD   A,(DE)
3DC0 CD D5 3E           2123        CALL ENDCOD
3DC3 28 08              2124        JR   Z,NONUM
3DC5 FE 30 38 04        2125        IF A<$30  JR NONUM
3DC9 FE 3A 38 14        2126        IF A<$3A  JR NUMA+1
3DCD                    2127 NONUM
3DCD 1B                 2128        DEC  DE
3DCE 1A                 2129        LD   A,(DE)
3DCF 18 AF              2130        JR   ?CHR
3DD1                    2131
3DD1                    2132 NUMAP
3DD1 13                 2133        INC  DE
3DD2 1A                 2134        LD   A,(DE)
3DD3 CD D5 3E           2135        CALL ENDCOD
3DD6 28 F5              2136        JR   Z,NONUM
3DD8 FE 3A 30 F1        2137        IF A)=$3A  JR NONUM
3DDC FE 30 30 ED        2138        IF A<$30   JR NONUM
3DE0                    2139 NUMA
3DE0 AF                 2140        XOR  A
3DE1 32 EA 45           2141        LD   (NFLAG),A
3DE4 CD A9 3E           2142        CALL HEXR
3DE7 1B                 2143        DEC  DE
3DE8 D5                 2144        PUSH DE
3DE9 CD FB 3D           2145        CALL RNMADR
3DEC 18 A7              2146        JR   MARET-1
3DEE                    2147
3DEE                    2148 NUMADR
3DEE AF                 2149        XOR  A
3DEF CB 7C              2150        BIT  7,H
3DF1 28 05              2151        JR   Z,J15
3DF3 CD D0 43           2152        CALL CPLHL
3DF6 3E 01              2153        LD   A,1
3DF8                    2154 J15
3DF8 32 EA 45           2155        LD   (NFLAG),A
3DFB                    2156 RNMADR
3DFB 7C                 2157        LD   A,H
3DFC FE 08 30 0E        2158        IF A)=8  JR NUM2
3E00 CB 25              2159        SLA  L
3E02 CB 14              2160        RL   H
3E04 CB EC              2161        SET  5,H
3E06 3A EA 45           2162        LD   A,(NFLAG)
3E09 B7 C8              2163        IF A=0 RET
3E0B CB E4              2164        SET  4,H
3E0D C9                 2165        RET
3E0E                    2166
3E0E                    2167 NUM2
3E0E 3A EA 45           2168        LD   A,(NFLAG)
3E11 B7 C4 D0 43        2169        IF A<>0  CALL CPLHL
3E15 11 00 01           2170        LD   DE,$100
3E18 C3 75 31           2171        JP   EXCONS
3E1B                    2172
3E1B                    2173 ATMADR
3E1B CD 69 3E           2174        CALL FWDSRC
3E1E 28 38              2175        JR   Z,NEWATM
3E20                    2176 OLDATM
3E20 11 00 00           2177        LD   DE,NILADR
3E23 B7 ED 52           2178        SUB  HL,DE
3E26 C8                 2179        RET  Z
3E27 19                 2180        ADD  HL,DE
3E28 1E 04              2181        LD   E,T
```

```
3E2A B7 ED 52            2182        SUB  HL,DE
3E2D 28 02 6B C9         2183        IF Z THEN  LD L,E:RET
3E31 19                  2184        ADD  HL,DE
3E32 EB                  2185        EX   DE,HL
3E33 0E 07               2186        LD   C,7
3E35 21 FF 6F            2187        LD   HL,SYMST-1
3E38                     2188 PNCP
3E38 09                  2189        ADD  HL,BC
3E39 D5                  2190        PUSH DE
3E3A ED 5B E3 45         2191        LD   DE,(FRSYM)
3E3E CD 41 42            2192        CALL CPHLDE
3E41 D1                  2193        POP  DE
3E42 30 0D               2194        JR   NC,NEWATM+1
3E44 7E                  2195        LD   A,(HL)
3E45 2C                  2196        INC  L
3E46 BB 20 EF            2197        IF A<>E  JR PNCP
3E49 7E                  2198        LD   A,(HL)
3E4A BA 20 EB            2199        IF A<>D  JR PNCP
3E4D ED 42               2200        SBC  HL,BC
3E4F C9                  2201        RET
3E50                     2202
3E50                     2203 NEWATM
3E50 EB                  2204        EX   DE,HL
3E51 2A E3 45            2205        LD   HL,(FRSYM)
3E54 7C                  2206        LD   A,H
3E55 FE 80 CA 52 45      2207        IF A=SYMBE JP ERROR2+15
3E5A 0E 06               2208        LD   C,6
3E5C 09                  2209        ADD  HL,BC
3E5D 73                  2210        LD   (HL),E
3E5E 2C                  2211        INC  L
3E5F 72                  2212        LD   (HL),D
3E60 23                  2213        INC  HL
3E61 22 E3 45            2214        LD   (FRSYM),HL
3E64 ED 42               2215        SBC  HL,BC
3E66 2D                  2216        DEC  L
3E67 2D                  2217        DEC  L
3E68 C9                  2218        RET
3E69                     2219
3E69                     2220 FWDSRC
3E69 ED 42               2221        SBC  HL,BC
3E6B 71                  2222        LD   (HL),C
3E6C 48                  2223        LD   C,B
3E6D 21 00 80            2224        LD   HL,FWDST
3E70                     2225 NXTATM
3E70 09                  2226        ADD  HL,BC
3E71 CB 45               2227        BIT  0,L
3E73 28 01 23            2228        IF NZ THEN INC HL
3E76 ED 5B E1 45         2229        LD   DE,(FRFWD)
3E7A 4E                  2230        LD   C,(HL)
3E7B 0C                  2231        INC  C
3E7C                     2232 CHRCP
3E7C 1A                  2233        LD   A,(DE)
3E7D BE                  2234        CP   (HL)
3E7E 20 F0               2235        JR   NZ,NXTATM
3E80 13                  2236        INC  DE
3E81 23                  2237        INC  HL
3E82 0D                  2238        DEC  C
3E83 28 F7               2239        JR   NZ,CHRCP
3E85 ED 52               2240        SBC  HL,DE
3E87 28 0C               2241        JR   Z,FWDINC
3E89 19                  2242        ADD  HL,DE
3E8A ED 5B E1 45         2243        LD   DE,(FRFWD)
3E8E 1A                  2244        LD   A,(DE)
3E8F 4F                  2245        LD   C,A
3E90 0C                  2246        INC  C
3E91 B7 ED 42            2247        SUB  HL,BC
3E94 C9                  2248        RET
3E95                     2249
3E95                     2250 FWDINC
3E95 2A E1 45            2251        LD   HL,(FRFWD)
3E98 7C                  2252        LD   A,H
3E99 FE 90 CA 55 45      2253        IF A=FWDE JP ERROR2+18
3E9E CB 43               2254        BIT  0,E
3EA0 28 01 13            2255        IF NZ THEN INC DE
3EA3 ED 53 E1 45         2256        LD   (FRFWD),DE
3EA7 AF                  2257        XOR  A
3EA8 C9                  2258        RET
3EA9                     2259
3EA9                     2260 HEXR
3EA9 21 00 00            2261        LD   HL,0
3EAC 1A                  2262        LD   A,(DE)
3EAD CD D5 3E            2263        CALL ENDCOD
3EB0 C8                  2264        RET  Z
3EB1 FE 30 38 1D         2265        IF A<$30  JR ROVRF
3EB5 FE 3A 30 19         2266        IF A>=$3A JR ROVRF
3EB9 13                  2267        INC  DE
3EBA 01 33 F3            2268        LD   BC,-3277
3EBD 09                  2269        ADD  HL,BC
3EBE 38 12               2270        JR   C,ROVRF
3EC0 ED 42               2271        SBC  HL,BC
3EC2 29                  2272        ADD  HL,HL
3EC3 44 4D               2273        LD   BC,HL
3EC5 29                  2274        ADD  HL,HL
3EC6 29                  2275        ADD  HL,HL
3EC7 09                  2276        ADD  HL,BC
3EC8 E6 0F               2277        AND  $F
3ECA 4F                  2278        LD   C,A
3ECB 06 00               2279        LD   B,0
3ECD ED 4A               2280        ADC  HL,BC
3ECF E2 AC 3E            2281        JP   PO,HEXR+3
3ED2                     2282 ROVRF
3ED2 C3 43 45            2283        JP   ERROR2
3ED5                     2284
3ED5                     2285 ENDCOD
3ED5 FE 2F C8            2286        IF A="/"  RET
3ED8 FE 20 C8            2287        IF A=$20  RET
3EDB FE 28 C8            2288        IF A="("  RET
3EDE FE 29 C8            2289        IF A=")"  RET
3EE1 FE 27 C8            2290        IF A="'"  RET
3EE4 FE 2E C8            2291        IF A="."  RET
3EE7 FE 0D               2292        CP   $0D
3EE9 C9                  2293        RET
3EEA                     2294
3EEA                     2295 SPCUT
3EEA 13                  2296        INC  DE
3EEB 1A                  2297        LD   A,(DE)
3EEC FE 20 28 FA         2298        IF A=$20  JR SPCUT
3EF0 FE 0D C8            2299        IF A<>$0D RET
3EF3                     2300 GETL
3EF3 E5                  2301        PUSH HL
3EF4 CD C4 1F            2302        CALL BELL
3EF7 2A ED 45            2303        LD   HL,(PRMADR)
3EFA CD 9F 3F            2304        CALL PRATOM
3EFD 11 00 4B            2305        LD   DE,BUFER
3F00 3E FF               2306        LD   A,$FF
3F02 CD D3 1F            2307        CALL GETLKN
3F05 1A                  2308        LD   A,(DE)
3F06 FE 1B 20 03 3E 0B 12 2309       IF A=$1B THEN LD A,$0B LD (DE),A
3F0D D5                  2310        PUSH DE
3F0E                     2311 ###
3F0E 1A 13               2312        LD  A,(DE) INC DE
3F10 B7 20 FB            2313        IF A<>0 JR ###
3F13 1B 3E 0D 12         2314        DEC  DE LD   A,$0D LD   (DE),A
3F17 D1                  2315        POP  DE
3F18 CD 31 3F            2316        CALL ?PRMPT
3F1B D5                  2317        PUSH DE
3F1C 3A EB 45            2318        LD   A,(PRMOD)
3F1F B7 C4 89 40         2319        IF A<>0 CALL PROUT
3F23 D1                  2320        POP  DE
3F24 E1                  2321        POP  HL
3F25 18 C4               2322        JR   SPCUT+1
3F27                     2323
```

```
3F27                     2324 PRMPT
3F27 CD 67 42            2325        CALL SYMBF
3F2A DA F4 44            2326        JP   C,ERROR
3F2D 22 ED 45            2327        LD   (PRMADR),HL
3F30 C9                  2328        RET
3F31                     2329
3F31                     2330 ?PRMPT
3F31 2A ED 45            2331        LD   HL,(PRMADR)
3F34 CD D9 40            2332        CALL GETPN
3F37 46                  2333        LD   B,(HL)
3F38                     2334 ?PRMP2
3F38 23                  2335        INC  HL
3F39 1A                  2336        LD   A,(DE)
3F3A BE                  2337        CP   (HL)
3F3B C2 1B 3D            2338        JP   NZ,READER
3F3E 13                  2339        INC  DE
3F3F 10 F7               2340        DJNZ ?PRMP2
3F41 C9                  2341        RET
3F42                     2342
3F42                     2343 PRNTR
3F42 7D                  2344        LD   A,L
3F43 B4                  2345        OR   H
3F44 32 EB 45            2346        LD   (PRMOD),A
3F47 C9                  2347        RET
3F48                     2348
3F48                     2349 PRIN1
3F48 E5                  2350        PUSH HL
3F49 CD 5E 3F            2351        CALL SEPRNT
3F4C E1                  2352        POP  HL
3F4D C9                  2353        RET
3F4E                     2354
3F4E                     2355 BREAK
3F4E 3E 21               2356        LD   A,"!
3F50 CD A0 40            2357        CALL PRINC
3F53 C3 27 45            2358        JP   ERMOD
3F56                     2359
3F56                     2360 PR27
3F56 3E 27               2361        LD   A,"'
3F58 CD A0 40            2362        CALL PRINC
3F5B CD A5 30            2363        CALL CADR
3F5E                     2364 ;
3F5E                     2365 ; PRINT S-EXPRESSION
3F5E                     2366 ;
3F5E                     2367 SEPRNT
3F5E                     2368 ;  CALL GETKY
3F5E                     2369 ; IF A=$0B  JR BREAK
3F5E                     2370 ; IF A<>$20 JR NOTESC
3F5E                     2371 ;J16
3F5E                     2372 ; CALL GETKY
3F5E                     2373 ; IF A=0    JR J16
3F5E                     2374 ; IF A=$0B  JR BREAK
3F5E CD C7 1F            2375        CALL PAUSE
3F61 4E 3F               2376        DW   BREAK
3F63                     2377 NOTESC
3F63 CD 5B 42            2378        CALL LISTF
3F66 38 37               2379        JR   C,PRATOM
3F68 E5                  2380        PUSH HL
3F69 CD 91 30            2381        CALL CAR2
3F6C 11 30 70            2382        LD   DE,QADR
3F6F ED 52               2383        SBC  HL,DE
3F71 E1                  2384        POP  HL
3F72 28 E2               2385        JR   Z,PR27
3F74 3E 28               2386        LD   A,"(
3F76 CD A0 40            2387        CALL PRINC
3F79                     2388 PRLOP1
3F79 E5                  2389        PUSH HL
3F7A CD 9A 30            2390        CALL CAR3
3F7D CD 5E 3F            2391        CALL SEPRNT
3F80 E1                  2392        POP  HL
3F81 CD B9 30            2393        CALL CDR2
3F84 B4                  2394        OR   H
3F85 28 13               2395        JR   Z,PR29
3F87 CD 9E 40            2396        CALL PRNTS
3F8A CD 5B 42            2397        CALL LISTF
3F8D 30 EA               2398        JR   NC,PRLOP1
3F8F                     2399 CDRATM
3F8F 3E 2E               2400        LD   A,".
3F91 CD A0 40            2401        CALL PRINC
3F94 CD 9E 40            2402        CALL PRNTS
3F97 CD 9F 3F            2403        CALL PRATOM
3F9A                     2404 PR29
3F9A 3E 29               2405        LD   A,")
3F9C C3 A0 40            2406        JP   PRINC
3F9F                     2407
3F9F                     2408 PRATOM
3F9F CD 47 42            2409        CALL STRF
3FA2 30 0C               2410        IF NC JR PRSTR
3FA4 CD D9 40            2411        CALL GETPN
3FA7 46                  2412        LD   B,(HL)
3FA8                     2413 CHRPR1
3FA8 23                  2414        INC  HL
3FA9 7E                  2415        LD   A,(HL)
3FAA CD A0 40            2416        CALL PRINC
3FAD 10 F9               2417        DJNZ CHRPR1
3FAF C9                  2418        RET
3FB0                     2419
3FB0                     2420 PRSTR
3FB0 3E 22               2421        LD   A,$22
3FB2 CD A0 40            2422        CALL PRINC
3FB5 CD A7 3F            2423        CALL CHRPR1-1
3FB8 3E 22               2424        LD   A,$22
3FBA C3 A0 40            2425        JP   PRINC
3FBD                     2426
3FBD                     2427 PPJ
3FBD AF                  2428        XOR  A
3FBE CD C7 3F            2429        CALL PP
3FC1 CD 9A 40            2430        CALL TERPRI
3FC4 C3 1C 31            2431        JP   SETNIL
3FC7                     2432
3FC7                     2433 ;
3FC7                     2434 ; PRETTY PRINTER
3FC7                     2435 ;
3FC7                     2436 PP
3FC7 32 DE 45            2437        LD   (POS),A
3FCA CD 5B 42            2438        CALL LISTF
3FCD 38 D0               2439        JR   C,PRATOM
3FCF 3E 28               2440        LD   A,"(
3FD1 CD A0 40            2441        CALL PRINC
3FD4 E5                  2442        PUSH HL     ;Check in 1 line
3FD5 11 00 4C            2443        LD   DE,BUFER+$100
3FD8 CD FC 38            2444        CALL HBLST
3FDB 21 00 4C            2445        LD   HL,BUFER+$100
3FDE EB                  2446        EX   DE,HL
3FDF ED 52               2447        SBC  HL,DE
3FE1 E5 2A 78 1F 7E E1   2448        PUSH HL LD HL,(DSPX) LD  A,(HL) POP  HL
3FE7 5F                  2449        LD   E,A
3FE8 16 00               2450        LD   D,0
3FEA 19                  2451        ADD  HL,DE
3FEB 1E 46               2452        LD   E,70
3FED ED 52               2453        SBC  HL,DE
3FEF E1                  2454        POP  HL
3FF0 38 07               2455        JR   C,PRLOP1  ;Can 1 line
3FF2 E5                  2456        PUSH HL
3FF3 CD 91 30            2457        CALL CAR2
3FF6 CD 5B 42            2458        CALL LISTF
3FF9 30 5F               2459        JR   NC,PP4
3FFB CD 48 3F            2460        CALL PRIN1
3FFE 11 18 72            2461        LD   DE,LMDADR
4001 CD 41 42            2462        CALL CPHLDE
4004 28 1D               2463        JR   Z,PP2
4006 11 F8 70            2464        LD   DE,PRGADR
4009 CD 41 42            2465        CALL CPHLDE
```

```
400C 28 15              2466        JR   Z,PP2
400E CD 47 42           2467        CALL STRF
4011 06 02              2468        LD   B,2
4013 30 05 CD D9 40 06 00 2469      IF C THEN CALL GETPN:LD B,0
401A 7E                 2470        LD   A,(HL)
401B 80                 2471        ADD  A,B
401C 47                 2472        LD   B,A
401D E1                 2473        POP  HL
401E CD B9 30           2474        CALL CDR2
4021 18 1B              2475        JR   PP3
4023                    2476
4023                    2477 PP2
4023 CD 9E 40           2478        CALL PRNTS
4026 E1                 2479        POP  HL
4027 E5                 2480        PUSH HL
4028 CD A3 30           2481        CALL CADR
402B CD 95 40           2482        CALL PRINT
402E E1                 2483        POP  HL
402F CD B3 30           2484        CALL CDDR
4032 3A DE 45           2485        LD   A,(POS)
4035 3C                 2486        INC  A
4036 CD 79 40           2487        CALL G80?
4039 47                 2488        LD   B,A
403A CD 3A 44           2489        CALL SPACES
403D 04                 2490        INC  B
403E                    2491 PP3
403E 7C B5 CA 9A 3F     2492        IF HL=0 JP PR29
4043 3A DE 45           2493        LD   A,(POS)
4046 80                 2494        ADD  A,B
4047 CD 79 40           2495        CALL G80?
404A 32 DE 45           2496        LD   (POS),A
404D                    2497 PPCDR
404D CD 9E 40           2498        CALL PRNTS
4050 CD 5B 42           2499        CALL LISTF
4053 DA BF 3F           2500        JP   C,CDRATM
4056 E5                 2501        PUSH HL
4057 CD 91 30           2502        CALL CAR2
405A                    2503 PP4
405A 3A DE 45           2504        LD   A,(POS)
405D F5                 2505        PUSH AF
405E CD 79 40           2506        CALL G80?
4061 CD C7 3F           2507        CALL PP
4064 F1                 2508        POP  AF
4065 32 DE 45           2509        LD   (POS),A
4068 47                 2510        LD   B,A
4069 E1                 2511        POP  HL
406A CD B9 30           2512        CALL CDR2
406D B4                 2513        OR   H
406E CA 9A 3F           2514        JP   Z,PR29
4071 CD 9A 40           2515        CALL TERPRI
4074 CD 3A 44           2516        CALL SPACES
4077 18 D4              2517        JR   PPCDR
4079                    2518
4079                    2519 G80?
4079 3C                 2520        INC  A
407A FE 50 D8           2521        IF A<?WIDTH RET
407D D6 50              2522        SUB  ?WIDTH
407F C9                 2523        RET
4080                    2524
4080                    2525 ?MSG
4080 1A                 2526        LD   A,(DE)
4081 B7 C8              2527        IF A=0 RET
4083 CD A8 40           2528        CALL PRINC
4086 13                 2529        INC  DE
4087 18 F7              2530        JR   ?MSG
4089                    2531
4089                    2532 ;
4089                    2533 ; LINE PRINTER
4089                    2534 ;   End Mark=$0D
4089                    2535 PROUT
4089 1A                 2536        LD   A,(DE)
408A FE 0D CA B5 40     2537        IF A=$0D JP PRC2-2
408F CD B7 40           2538        CALL PRC2
4092 13                 2539        INC  DE
4093 18 F4              2540        JR   PROUT
4095                    2541
4095                    2542 PRINT
4095 E5                 2543        PUSH HL
4096 CD 5E 3F           2544        CALL SEPRNT
4099 E1                 2545        POP  HL
409A                    2546 TERPRI
409A 3E 0D              2547        LD   A,$0D
409C 18 02              2548        JR   PRINC
409E                    2549 PRNTS
409E 3E 20              2550        LD   A,$20
40A0                    2551 ;
40A0                    2552 ; PRINT ONE CHARACTER
40A0                    2553 ;
40A0                    2554 PRINC
40A0 CD F4 1F           2555        CALL MPRNT
40A3 32 EC 45           2556        LD   (PRCHR),A
40A6 3A EB 45           2557        LD   A,(PRMOD)
40A9 B7                 2558        OR   A
40AA 3A EC 45           2559        LD   A,(PRCHR)
40AD C8                 2560        RET  Z
40AE FE 20 38 05        2561        IF A>=$20 JR PRC2
40B2 FE 0D C0           2562        IF A<>$0D RET
40B5 3E 0D              2563        LD   A,$0D
40B7                    2564 PRC2
40B7 F5                 2565        PUSH AF
40B8 CD DC 1F           2566        CALL LPRNT
40BB 38 02              2567        JR   C,PRC2ER
40BD F1                 2568        POP  AF
40BE C9                 2569        RET
40BF                    2570 PRC2ER
40BF AF                 2571        XOR  A
40C0 32 EB 45           2572        LD   (PRMOD),A
40C3 C3 58 45           2573        JP   ERROR2+21
40C6                    2574
40C6                    2575 TOPLVL
40C6 21 00 91           2576        LD   HL,CELST
40C9 22 DF 45           2577        LD   (ALIST),HL
40CC C3 70 30           2578        JP   HOTST
40CF                    2579
40CF                    2580 QUIT
40CF C3 FD 1F           2581        JP   MON
40D2                    2582
40D2                    2583 GETPN2
40D2 01 06 00           2584        LD   BC,6
40D5 09                 2585        ADD  HL,BC
40D6 C3 9A 30           2586        JP   CAR3
40D9                    2587
40D9                    2588 GETPN
40D9 7C                 2589        LD   A,H
40DA FE 20 30 03 26 00 C9 2590      IF A<$20 THEN LD H,FWDH:RET
40E1 FE 70 38 07        2591        IF A<SYMBH JR ACD
40E5 FE 00 38 E9        2592        IF A<FWDH  JR GETPN2
40E9 FE 91 D8           2593        IF A<CELH  RET
40EC                    2594
40EC                    2595 ;
40EC                    2596 ; HL(Lisp Coded BINARY)->ACD((HL)-(HL+7))
40EC                    2597 ;   FOR PRINT NUMBER
40EC                    2598 ACD
40EC 11 F9 45           2599        LD   DE,NBUF+1
40EF 7C                 2600        LD   A,H
40F0 FE 70 38 3D        2601        IF A<SYMBH JR ACD2
40F4 CD B9 30           2602        CALL CDR2
40F7 CB 7C              2603        BIT  7,H
40F9 28 06              2604        JR   Z,WNB
40FB CD 59 41           2605        CALL WB2D
40FE CD D0 43           2606        CALL CPLHL
4101                    2607 WNB
4101 AF                 2608        XOR  A
4102 32 EA 45           2609        LD   (NFLAG),A
4105 01 10 27           2610        LD   BC,10000
4108 CD 48 41           2611        CALL ACDTRY
410B 01 E8 03           2612        LD   BC,1000
410E CD 48 41           2613        CALL ACDTRY
4111 01 64 00           2614        LD   BC,100
4114 CD 48 41           2615        CALL ACDTRY
4117 01 0A 00           2616        LD   BC,10
411A CD 48 41           2617        CALL ACDTRY
411D 7D                 2618        LD   A,L
411E F6 30              2619        OR   $30
4120 12                 2620        LD   (DE),A
4121 21 F8 45           2621        LD   HL,NBUF
4124 3A EA 45           2622        LD   A,(NFLAG)
4127 77                 2623        LD   (HL),A
4128 34                 2624        INC  (HL)
4129 23                 2625        INC  HL
412A 7E                 2626        LD   A,(HL)
412B 2B                 2627        DEC  HL
412C FE 2D              2628        CP   "-
412E C0                 2629        RET  NZ
412F 34                 2630        INC  (HL)
4130 C9                 2631        RET
4131                    2632
4131                    2633 ACD2
4131 CB 64              2634        BIT  4,H
4133 C4 59 41           2635        CALL NZ,WB2D
4136 7C                 2636        LD   A,H
4137 E6 0F              2637        AND  $F
4139 CB 3F              2638        SRL  A
413B CB 1D              2639        RR   L
413D 67                 2640        LD   H,A
413E 18 C1              2641        JR   WNB
4140                    2642
4140                    2643 ACDTRY
4140 AF                 2644        XOR  A
4141 3C                 2645        INC  A
4142 ED 42              2646        SBC  HL,BC
4144 30 FB              2647        JR   NC,ACDTRY+1
4146 09                 2648        ADD  HL,BC
4147 47                 2649        LD   B,A
4148 3A EA 45           2650        LD   A,(NFLAG)
414B 10 02              2651        DJNZ J18
414D B7 C8              2652        IF A=0 RET
414F                    2653 J18
414F 3C                 2654        INC  A
4150 32 EA 45           2655        LD   (NFLAG),A
4153 78                 2656        LD   A,B
4154 F6 30              2657        OR   $30
4156 12                 2658        LD   (DE),A
4157 13                 2659        INC  DE
4158 C9                 2660        RET
4159                    2661
4159                    2662 WB2D
4159 3E 2D              2663        LD   A,"-
415B 12                 2664        LD   (DE),A
415C 13                 2665        INC  DE
415D C9                 2666        RET
415E                    2667
415E                    2668 ;
415E                    2669 ; NEXT & NEW CELL
415E                    2670 ;   for CONS & READ
415E                    2671 NXCEL
415E ED 4B E5 45        2672        LD   BC,(FRCEL)
4162 71                 2673        LD   (HL),C
4163 2C                 2674        INC  L
4164 70                 2675        LD   (HL),B
4165 60 69              2676        LD   HL,BC
4167                    2677 NEWCEL
4167 E5                 2678        PUSH HL
4168 CD B9 30           2679        CALL CDR2
416B B4                 2680        OR   H
416C CC 74 41           2681        CALL Z,GCLECT
416F 22 E5 45           2682        LD   (FRCEL),HL
4172 E1                 2683        POP  HL
4173 C9                 2684        RET
4174                    2685
4174                    2686 ;
4174                    2687 ; GARBAGE COLLECTOR
4174                    2688 ;
4174                    2689 GCLECT
4174 C5                 2690        PUSH BC
4175 D5                 2691        PUSH DE
4176 3A D0 45           2692        LD   A,(GCPR?)
4179 11 B3 45           2693        LD   DE,GCMSG
417C B7 C4 B0 40        2694        IF A<>0 CALL ?MSG
4180 21 00 00           2695        LD   HL,0
4183 39                 2696        ADD  HL,SP
4184                    2697 GCSP
4184 E5                 2698        PUSH HL
4185 CD 9A 30           2699        CALL CAR3
4188 CD 15 42           2700        CALL INIT1
418B E1                 2701        POP  HL
418C 2C                 2702        INC  L
418D 23                 2703        INC  HL
418E 7C                 2704        LD   A,H
418F FE 70 30 F1        2705        IF A<STKH  JR GCSP
4193 21 82 70           2706        LD   HL,SYMST+2
4196 ED 5B E3 45        2707        LD   DE,(FRSYM)
419A 1C                 2708        INC  E
419B 1C                 2709        INC  E
419C 01 08 00           2710        LD   BC,8
419F                    2711 GCSYM
419F E5                 2712        PUSH HL
41A0 CD 9A 30           2713        CALL CAR3
41A3 CD 15 42           2714        CALL INIT1
41A6 E1                 2715        POP  HL
41A7 E5                 2716        PUSH HL
41A8 CD B9 30           2717        CALL CDR2
41AB CD 15 42           2718        CALL INIT1
41AE E1                 2719        POP  HL
41AF 09                 2720        ADD  HL,BC
41B0 CD 41 42           2721        CALL CPHLDE
41B3 20 EA              2722        JR   NZ,GCSYM
41B5 2A DF 45           2723        LD   HL,(ALIST)
41B8 CD 15 42           2724        CALL INIT1
41BB 2A EF 45           2725        LD   HL,(FNLST)
41BE CD 15 42           2726        CALL INIT1
41C1 2A F1 45           2727        LD   HL,(PRGBDY)
41C4 CD 15 42           2728        CALL INIT1
41C7 2A F3 45           2729        LD   HL,(TAGLST)
41CA CD 15 42           2730        CALL INIT1
41CD 21 FC 90           2731        LD   HL,CELST-4
41D0 01 04 00           2732        LD   BC,4
41D3                    2733 S1FCL
41D3 09                 2734        ADD  HL,BC
41D4 7C                 2735        LD   A,H
41D5 FE CF 28 2A        2736        IF A=CELE  JR CELOVR
41D9 CB 46              2737        BIT  0,(HL)
41DB 20 F6              2738        JR   NZ,S1FCL
41DD 22 E5 45           2739        LD   (FRCEL),HL
41E0                    2740 MKFCL
41E0 54 5D              2741        LD   DE,HL
41E2 09                 2742        ADD  HL,BC
41E3 7C                 2743        LD   A,H
41E4 FE CF 28 0B        2744        IF A=CELE  JR FCLEND
41E8 CB 46              2745        BIT  0,(HL)
41EA 28 F6              2746        JR   NZ,MKFCL+2
41EC EB                 2747        EX   DE,HL
41ED CD DB 31           2748        CALL RPLCD+3
41F0 EB                 2749        EX   DE,HL
```

```
41F1 18 ED              2750        JR   MKFCL
41F3                    2751
41F3                    2752 FCLEND
41F3 EB                 2753        EX   DE,HL
41F4 11 00 00           2754        LD   DE,0
41F7 CD DB 31           2755        CALL RPLCD+3
41FA CD 89 42           2756        CALL RESET1
41FD 2A E5 45           2757        LD   HL,(FRCEL)
4200 D1                 2758        POP  DE
4201 C1                 2759        POP  BC
4202 C9                 2760        RET
4203                    2761
4203                    2762 CELOVR
4203 CD 89 42           2763        CALL RESET1
4206 C3 4F 45           2764        JP   ERROR2+12
4209                    2765
4209                    2766 RESET1
4209 21 00 91           2767        LD   HL,CELST
420C CB B6              2768        RES  0,(HL)
420E 09                 2769        ADD  HL,BC
420F 7C                 2770        LD   A,H
4210 FE CF 20 F8        2771        IF A<>CELE  JR RESET1+3
4214 C9                 2772        RET
4215                    2773
4215                    2774 INIT1
4215 7C                 2775        LD   A,H
4216 FE 91 D8           2776        IF A<CELH RET
4219 7D                 2777        LD   A,L
421A E6 03              2778        AND  3
421C C0                 2779        RET  NZ
421D CB 46              2780        BIT  0,(HL)
421F C0                 2781        RET  NZ
4220 E5                 2782        PUSH HL
4221 CD 91 30           2783        CALL CAR2
4224 E3                 2784        EX   (SP),HL
4225 CB C6              2785        SET  0,(HL)
4227 E3                 2786        EX   (SP),HL
4228 CD 15 42           2787        CALL INIT1
422B E1                 2788        POP  HL
422C 7E                 2789        LD   A,(HL)
422D 2C                 2790        INC  L
422E B6                 2791        OR   (HL)
422F 3D 20 03 CB 46 C0  2792        IF DEC(A)=0 THEN BIT 0,(HL):RET NZ
4235 2C                 2793        INC  L
4236 CD 9A 30           2794        CALL CAR3
4239 18 DA              2795        JR   INIT1
423B                    2796
423B                    2797 GCGAC
423B 7D                 2798        LD   A,L
423C B4                 2799        OR   H
423D 32 D0 45           2800        LD   (GCPR?),A
4240 C9                 2801        RET
4241                    2802
4241                    2803 ;
4241                    2804 ; COMPARE HL,DE  (HANYOU)
4241                    2805 ;
4241                    2806 CPHLDE
4241 7C                 2807        LD   A,H
4242 BA                 2808        CP   D
4243 C0                 2809        RET  NZ
4244 7D                 2810        LD   A,L
4245 93                 2811        SUB  E
4246 C9                 2812        RET
4247                    2813
4247                    2814 ;
4247                    2815 ; IF NC THEN STRING atom
4247                    2816 ; IF C THEN NO
4247                    2817 STRF
4247 7C                 2818        LD   A,H
4248 FE 80              2819        CP   FWDH
424A D8                 2820        RET  C
424B FE 90              2821        CP   FWDE
424D 3F                 2822        CCF
424E C9                 2823        RET
424F                    2824
424F                    2825 ;
424F                    2826 ; IF C THEN NUMBER atom
424F                    2827 ; IF NC THEN NO
424F                    2828 NUMBF
424F 7C                 2829        LD   A,H
4250 FE 91              2830        CP   CELH
4252 30 0B              2831        JR   NC,NUMF2
4254 FE 70              2832        CP   SYMBH
4256 D0                 2833        RET  NC
4257 FE 20              2834        CP   $20
4259 3F                 2835        CCF
425A C9                 2836        RET
425B                    2837
425B                    2838 ;
425B                    2839 ; IF NC THEN LIST
425B                    2840 ; IF C THEN NO
425B                    2841 LISTF
425B 7C                 2842        LD   A,H
425C FE 91              2843        CP   CELH
425E D8                 2844        RET  C
425F                    2845 NUMF2
425F 7E                 2846        LD   A,(HL)
4260 2C                 2847        INC  L
4261 B6                 2848        OR   (HL)
4262 2B                 2849        DEC  HL
4263 C8                 2850        RET  Z
4264 D6 02              2851        SUB  2
4266 C9                 2852        RET
4267                    2853
4267                    2854 ;
4267                    2855 ; IF NC THEN SYMBOL atom
4267                    2856 ; IF C THEN NO
4267                    2857 SYMBF
4267 7C                 2858        LD   A,H
4268 FE 70              2859        CP   SYMBH
426A D8                 2860        RET  C
426B FE 80              2861        CP   SYMBE
426D 3F                 2862        CCF
426E C9                 2863        RET
426F                    2864
426F                    2865 EQF
426F CD 41 42           2866        CALL CPHLDE
4272 C8                 2867        RET  Z
4273 7C                 2868        LD   A,H
4274 FE 91 D8           2869        IF A<CELH RET
4277 7A                 2870        LD   A,D
4278 FE 91 D8           2871        IF A<CELH RET
427B CD 5F 42           2872        CALL NUMF2
427E 3C C0              2873        IF INC(A)<>0 RET
4280                    2874 NUMEQ
4280 EB                 2875        EX   DE,HL
4281 CD 5F 42           2876        CALL NUMF2
4284 3C C0              2877        IF INC(A)<>0 RET
4286 CD B9 30           2878        CALL CDR2
4289 EB                 2879        EX   DE,HL
428A CD B9 30           2880        CALL CDR2
428D B7 ED 52           2881        SUB  HL,DE
4290 C9                 2882        RET
4291                    2883
4291                    2884 EQUALF
4291 CD 41 42           2885        CALL CPHLDE
4294 C8                 2886        RET  Z
4295 7C                 2887        LD   A,H
4296 FE 91 D8           2888        IF A<CELH RET
4299 7A                 2889        LD   A,D
429A FE 91 D8           2890        IF A<CELH RET
429D CD 5F 42           2891        CALL NUMF2

42A0 38 DE              2892        JR   C,NUMEQ
42A2 EB                 2893        EX   DE,HL
42A3 CD 5F 42           2894        CALL NUMF2
42A6 D8                 2895        RET  C
42A7 E5                 2896        PUSH HL
42A8 D5                 2897        PUSH DE
42A9 CD 8E 30           2898        CALL CAR
42AC EB                 2899        EX   DE,HL
42AD CD A8 30           2900        CALL CAR4
42B0 CD 91 42           2901        CALL EQUALF
42B3 D1                 2902        POP  DE
42B4 E1                 2903        POP  HL
42B5 C8                 2904        RET  NZ
42B6 CD B6 30           2905        CALL CDR
42B9 EB                 2906        EX   DE,HL
42BA CD B6 30           2907        CALL CDR
42BD 18 D2              2908        JR   EQUALF
42BF                    2909
42BF                    2910 ; for REMPROP
42BF                    2911 REM2
42BF E5                 2912        PUSH HL
42C0 CD 8E 30           2913        CALL CAR
42C3 ED 52              2914        SBC  HL,DE
42C5 E1                 2915        POP  HL
42C6 CA B3 30           2916        JP   Z,CDDR
42C9 E5                 2917        PUSH HL
42CA                    2918 REM3
42CA CD B9 30           2919        CALL CDR2
42CD 44 4D              2920        LD   BC,HL
42CF CD B6 30           2921        CALL CDR
42D2 B4                 2922        OR   H
42D3 28 12              2923        JR   Z,REM4
42D5 E5                 2924        PUSH HL
42D6 CD A8 30           2925        CALL CAR4
42D9 ED 52              2926        SBC  HL,DE
42DB E1                 2927        POP  HL
42DC 28 EC              2928        JR   NZ,REM3
42DE CD B3 30           2929        CALL CDDR
42E1 EB                 2930        EX   DE,HL
42E2 60 69              2931        LD   HL,BC
42E4 CD DB 31           2932        CALL RPLCD+3
42E7                    2933 REM4
42E7 E1                 2934        POP  HL
42E8 C9                 2935        RET
42E9                    2936
42E9                    2937
42E9                    2938 ; ASSOC EQ (HANYOU)
42E9                    2939 ;
42E9                    2940 ASQ3
42E9 7D                 2941        LD   A,L
42EA B4                 2942        OR   H
42EB C8                 2943        RET  Z
42EC E5                 2944        PUSH HL
42ED CD C3 30           2945        CALL CAAR
42F0 ED 52              2946        SBC  HL,DE
42F2 E1                 2947        POP  HL
42F3 CA 9A 30           2948        JP   Z,CAR3
42F6 CD B9 30           2949        CALL CDR2
42F9 18 EF              2950        JR   ASQ3+1
42FB                    2951
42FB                    2952 ; for RETURN
42FB                    2953 FNPOP2
42FB D5                 2954        PUSH DE
42FC EB                 2955        EX   DE,HL
42FD 2A EF 45           2956        LD   HL,(FNLST)
4300 CD 0A 32           2957        CALL MEMQ
4303 22 EF 45           2958        LD   (FNLST),HL
4306 D1                 2959        POP  DE
4307 C9                 2960        RET
4308                    2961
4308                    2962 ;
4308                    2963 ; VARIABLE SET NIL for PROG
4308                    2964 ;
4308                    2965 VSETN
4308 7D                 2966        LD   A,L
4309 B4                 2967        OR   H
430A C8                 2968        RET  Z
430B E5                 2969        PUSH HL
430C CD A8 30           2970        CALL CAR4
430F CD B9 31           2971        CALL NCONS
4312 ED 5B DF 45        2972        LD   DE,(ALIST)
4316 CD 76 31           2973        CALL CONS
4319 22 DF 45           2974        LD   (ALIST),HL
431C E1                 2975        POP  HL
431D CD B9 30           2976        CALL CDR2
4320 18 E7              2977        JR   VSETN+1
4322                    2978
4322                    2979 ;
4322                    2980 ; MAKE TAG-LIST for PROG
4322                    2981 ;
4322                    2982 MKTAGL
4322 E5                 2983        PUSH HL
4323 21 04 00           2984        LD   HL,4
4326 39                 2985        ADD  HL,SP
4327 CD 75 31           2986        CALL EXCONS
432A ED 5B F3 45        2987        LD   DE,(TAGLST)
432E CD 76 31           2988        CALL CONS
4331 22 F3 45           2989        LD   (TAGLST),HL
4334 E1                 2990        POP  HL
4335 C9                 2991        RET
4336                    2992
4336                    2993 ; for RETURN
4336                    2994 GETSP
4336 E5                 2995        PUSH HL
4337 2A EF 45           2996        LD   HL,(FNLST)
433A CD 8E 30           2997        CALL CAR
433D EB                 2998        EX   DE,HL
433E 2A F3 45           2999        LD   HL,(TAGLST)
4341 CD 54 43           3000        CALL ASQ2
4344 DA 03 45           3001        JP   C,ERROR+15
4347 E5                 3002        PUSH HL
4348 CD B9 30           3003        CALL CDR2
434B 22 F3 45           3004        LD   (TAGLST),HL
434E E1                 3005        POP  HL
434F CD D5 30           3006        CALL CDAR
4352 D1                 3007        POP  DE
4353 C9                 3008        RET
4354                    3009
4354                    3010 ; for GETSP
4354                    3011 ASQ2
4354 7D                 3012        LD   A,L
4355 B4                 3013        OR   H
4356 D6 01              3014        SUB  1
4358 D8                 3015        RET  C
4359 E5                 3016        PUSH HL
435A CD C3 30           3017        CALL CAAR
435D ED 52              3018        SBC  HL,DE
435F E1                 3019        POP  HL
4360 C8                 3020        RET  Z
4361 CD B9 30           3021        CALL CDR2
4364 18 EF              3022        JR   ASQ2+1
4366                    3023
4366                    3024 MAPSUB1
4366 E5                 3025        PUSH HL
4367 CD 8E 30           3026        CALL CAR
436A EB                 3027        EX   DE,HL
436B E1                 3028        POP  HL
436C C3 B9 30           3029        JP   CDR2
436F                    3030
436F                    3031 MAPSUB2
436F E5                 3032        PUSH HL
4370 CD 8E 30           3033        CALL CAR
```

```
4373 B4
4374 20 02 D1 C9
4378 E1
4379 E5
437A D5
437B CD BD 43
437E D1
437F
437F EB
4380 CD 7B 37
4383 E3
4384 CD 9C 43
4387 EB
4388 E1
4389 3E 01
438B B7
438C C9
438D
438D
438D E5
438E CD C3 30
4391 E3
4392 CD B9 30
4395 B4
4396 C4 BD 43
4399 C3 74 31
439C
439C
439C E5
439D CD D5 30
43A0 E3
43A1 CD B9 30
43A4 B4
43A5 C4 9C 43
43A8 C3 74 31
43AB
43AB
43AB E5
43AC CD BE 30
43AF B4
43B0 20 02 D1 C9
43B4 E1
43B5 E5
43B6 18 C7
43B8
43B8
43B8 EB
43B9 CD BD 43
43BC EB
43BD
43BD
43BD
43BD
43BD CD 4F 42
43C0 D2 F4 44
43C3 7C
43C4 FE 91 D2 B9 30
43C9 CB 64
43CB 28 0A
43CD CD D7 43
43D0
43D0 AF
43D1 95
43D2 6F
43D3 9F
43D4 94
43D5 67
43D6 C9
43D7
43D7
43D7 7C
43D8 E6 0F
43DA CB 3F
43DC CB 1D
43DE 67
43DF C9
43E0
43E0
43E0
43E0
43E0 CD 5B 42
43E3 11 00 00
43E6 D8
43E7
43E7 13
43E8 CD B6 30
43EB B4
43EC 20 F9
43EE C9
43EF
43EF
43EF CD A5 30
43F2 CD BD 43
43F5 E5
43F6 2A D3 45
43F9 CD E8 43
43FC E1
43FD
43FD
43FD
43FD
43FD CB 7C
43FF E5
4400 C4 D8 43
4403 EB
4404 CD 41 42
4407 DA 0F 45
440A D1
440B CB 7A
440D C8
440E 13
440F 19
4410 EB
4411 C9
4412
4412
4412
4412 CD 5B 42
4415 D8
4416 78
4417 B7 20 04 21 08 74 C9
441E E5
441F CD 91 30
4422 C5
4423 05
4424 CD 12 44
4427 C1
4428 E3
4429 CD B9 30
442C CD 12 44
442F C3 74 31
4432
4432
4432
4432
4432 E5
4433 CD BB 44
4436 E1
4437 C3 B9 30
```

```
3034          OR   H
3035          IF Z THEN POP DE:RET
3036          POP  HL
3037          PUSH HL
3038           PUSH DE
3039            CALL MAPSUB4
3040           POP  DE
3041 MAPSUB3
3042           EX   DE,HL
3043           CALL APPLY
3044          EX   (SP),HL
3045           CALL MAPSUB5
3046           EX   DE,HL
3047          POP  HL
3048          LD   A,1
3049          OR   A
3050          RET
3051
3052 MAPSUB4
3053          PUSH HL
3054          CALL CAAR
3055          EX   (SP),HL
3056          CALL CDR2
3057          OR   H
3058          CALL NZ,MAPSUB4
3059          JP   POPCON
3060
3061 MAPSUB5
3062          PUSH HL
3063          CALL CDAR
3064          EX   (SP),HL
3065          CALL CDR2
3066          OR   H
3067          CALL NZ,MAPSUB5
3068          JP   POPCON
3069
3070 MAPSUB6
3071          PUSH HL
3072          CALL CAR
3073          OR   H
3074          IF Z THEN POP DE:RET
3075          POP  HL
3076          PUSH HL
3077           JR   MAPSUB3
3078
3079 HEXHD
3080          EX   DE,HL
3081          CALL LCHEX
3082          EX   DE,HL
3083 ;
3084 ; Lisp-Coded data(HL) to HEX(HL)
3085 ;
3086 LCHEX
3087          CALL NUMBF
3088          JP   NC,ERROR
3089          LD   A,H
3090          IF A)=CELH JP CDR2
3091          BIT  4,H
3092          JR   Z,SFTR1
3093          CALL SFTR1
3094 CPLHL
3095          XOR  A
3096          SUB  L
3097          LD   L,A
3098          SBC  A,A
3099          SUB  H
3100          LD   H,A
3101          RET
3102
3103 SFTR1
3104          LD   A,H
3105          AND  $F
3106          SRL  A
3107          RR   L
3108          LD   H,A
3109          RET
3110 ;
3111 ;
3112 ; CALICULATE LIST-LENGTH
3113 ;        HL->DE
3114 LHEX
3115          CALL LISTF
3116          LD   DE,0
3117          RET  C
3118 LHLOP
3119          INC  DE
3120          CALL CDR
3121          OR   H
3122          JR   NZ,LHLOP
3123          RET
3124
3125 ; for EDIT COMND(D & R)
3126 MDSUB
3127          CALL CADR
3128          CALL LCHEX
3129          PUSH HL
3130          LD   HL,(BODY)
3131          CALL LHEX
3132          POP  HL
3133 ;
3134 ; HL=COMAND:DE=LNGTH
3135 ;
3136 POSIN
3137          BIT  7,H
3138          PUSH HL
3139          CALL NZ,CPLHL
3140          EX   DE,HL
3141          CALL CPHLDE
3142          JP   C,ERROR+27
3143          POP  DE
3144          BIT  7,D
3145          RET  Z
3146          INC  DE
3147          ADD  HL,DE
3148          EX   DE,HL
3149          RET
3150
3151 ; for EDIT COMAND(P)
3152 MAKLEV
3153          CALL LISTF
3154          RET  C
3155          LD   A,B
3156          IF A=0 THEN LD HL,?ADR:RET
3157          PUSH HL
3158          CALL CAR2
3159          PUSH BC
3160          DEC  B
3161          CALL MAKLEV
3162          POP  BC
3163          EX   (SP),HL
3164          CALL CDR2
3165          CALL MAKLEV
3166          JP   POPCON
3167
3168 ;
3169 ; LIST DATA(HL)
3170 ;  --->DE=EVAL CAR:HL=CDR
3171 FSSUB
3172          PUSH HL
3173          CALL EVCAR
3174          POP  HL
3175          JP   CDR2
```

```
443A
443A
443A 78
443B B7 C8
443D
443D CD 9E 40 10 FB
4442 C9
4443
4443
4443
4443 ED 5B EF 45
4447 CD 76 31
444A 22 EF 45
444D 40 69
444F C9
4450
4450
4450
4450 7C B5 C8
4453 E5
4454 CD BB 44
4457 E1
4458 CD B9 30
445B B4
445C 20 03 EB 3C C9
4461 D5
4462 E5
4463 CD BB 44
4466 E1
4467 CD B9 30
446A B4
446B 20 04 E1 3E 02 C9
4471 D5
4472 E5
4473 CD BB 44
4476 42 4B
4478 E1
4479 CD B9 30
447C B4
447D 3E 03
447F D1
4480 E1
4481 C8
4482 3C
4483 C9
4484
4484
4484
4484 7C B5 C8
4487 E5
4488 CD 8E 30
448B EB
448C E1
448D CD B9 30
4490 B4
4491 20 03 EB 3C C9
4496 E5
4497 CD A8 30
449A E3
449B CD B9 30
449E B4
449F 20 05 EB D1 3E 02 C9
44A6 E5
44A7 CD 8E 30
44AA 44 4D
44AC E1
44AD CD B9 30
44B0 B4
44B1 3E 03
44B3 EB
44B4 D1
44B5 C8
44B6 3C
44B7 C9
44B8
44B8
44B8
44B8
44B8 CD CC 44
44BB
44BB CD 8E 30
44BE
44BE CD BC 36
44C1 EB
44C2
44C2 2A EF 45
44C5 CD B9 30
44C8 22 EF 45
44CB C9
44CC
44CC
44CC
44CC
44CC E5
44CD CD B6 30
44D0 B4
44D1 E1
44D2 C8
44D3 18 22
44D5
44D5
44D5
44D5
44D5
44D5 7C
44D6 FE 91 38 1A
44DA 7E
44DB 2C
44DC B6
44DD 2B
44DE 3D C0
44E0 18 12
44E2
44E2
44E2
44E2
44E2
44E2 7C
44E3 FE 80 38 0D
44E7 FE 91 D8
44EA 18 08
44EC
44EC
44EC
44EC
44EC 7C
44ED FE 70 38 03
44F1 FE 80 D8
44F4
44F4 06 01
44F6 21 06 02 21 06 03 21
44FD 06 04 21 06 05
4502 21 06 06 21 06 07 21
4509 06 08 21 06 09
450E 21 06 13
4511 CD 65 45
4514 11 8A 45
4517 CD 80 40
451A 2A EF 45
```

```
3176
3177 SPACES
3178          LD   A,B
3179          IF A=0 RET
3180 J19
3181          CALL PRNTS:DJNZ J19
3182          RET
3183
3184 ; for EVAL
3185 FNPSH
3186          LD   DE,(FNLST)
3187          CALL CONS
3188          LD   (FNLST),HL
3189          LD   HL,BC
3190          RET
3191
3192 ; for EVAL SUBR
3193 SPRD1
3194          IF HL=0 RET
3195          PUSH HL
3196          CALL EVCAR
3197          POP  HL
3198          CALL CDR2
3199          OR   H
3200          IF Z THEN EX DE,HL:INC A:RET
3201          PUSH DE
3202           PUSH HL
3203           CALL EVCAR
3204           POP  HL
3205           CALL CDR2
3206           OR   H
3207           IF Z THEN POP HL:LD A,2:RET
3208           PUSH DE
3209            PUSH HL
3210            CALL EVCAR
3211            LD   BC,DE
3212            POP  HL
3213            CALL CDR2
3214            OR   H
3215            LD   A,3
3216           POP  DE
3217          POP  HL
3218          RET  Z
3219          INC  A
3220          RET
3221
3222 ; for EVAL NSUBR
3223 SPRD2
3224          IF HL=0 RET
3225          PUSH HL
3226          CALL CAR
3227          EX   DE,HL
3228          POP  HL
3229          CALL CDR2
3230          OR   H
3231          IF Z THEN EX DE,HL:INC A:RET
3232          PUSH HL
3233           CALL CAR4
3234          EX   (SP),HL
3235           CALL CDR2
3236           OR   H
3237           IF Z THEN EX DE,HL:POP DE:LD A,2:RET
3238           PUSH HL
3239           CALL CAR
3240           LD   BC,HL
3241           POP  HL
3242           CALL CDR2
3243           OR   H
3244           LD   A,3
3245           EX   DE,HL
3246          POP  DE
3247          RET  Z
3248          INC  A
3249          RET
3250
3251 ;
3252 ; LIST DATA(HL)
3253 ;  Check CDR is NIL & EVAL CAR
3254 EVCARD
3255          CALL CDRNL
3256 EVCAR
3257          CALL CAR
3258 EVPOP
3259          CALL EVAL
3260          EX   DE,HL
3261 FNPOP
3262          LD   HL,(FNLST)
3263          CALL CDR2
3264          LD   (FNLST),HL
3265          RET
3266
3267 ;
3268 ; Check CDR is NIL
3269 ;
3270 CDRNL
3271          PUSH HL
3272          CALL CDR
3273          OR   H
3274          POP  HL
3275          RET  Z
3276          JR   ERROR+3
3277
3278 ; DATA CHECK
3279 ; IF DATA(HL)=LIST RET
3280 ; ELSE GOTO ERROR1
3281 CKLST
3282          LD   A,H
3283          IF A<CELH JR ERROR
3284          LD   A,(HL)
3285          INC  L
3286          OR   (HL)
3287          DEC  L
3288          IF DEC(A)<>0 RET
3289          JR   ERROR
3290
3291 ;
3292 ; IF DATA(HL)=STRING RET
3293 ;
3294 CKSTR
3295          LD   A,H
3296          IF A<FWDH JR ERROR
3297          IF A<CELH RET
3298          JR   ERROR
3299
3300 ;
3301 ; IF DATA(HL)=SYMBOL RET
3302 ;
3303 CKSYM
3304          LD   A,H
3305          IF A<SYMBH JR ERROR
3306          IF A<SYMBE RET
3307 ERROR
3308          LD   B,1
3309          DB   $21:6:2:$21:6:3:$21:6:4:$21:6:5
3310          DB   $21:6:6:$21:6:7:$21:6:8:$21:6:9
3311          DB   $21:6:$13
3312          CALL PRERR
3313          LD   DE,ERRMSG2
3314          CALL ?MSG
3315          LD   HL,(FNLST)
```

```
451D 7C B5 28 06 CD 91 30   3316        IF HL<>0 THEN CALL CAR2:CALL SEPRNT
4524 CD 5E 3F
4527                        3317 ERMOD
4527 21 00 00               3318        LD   HL,0
452A 22 F3 45               3319        LD   (TAGLST),HL
452D 22 F1 45               3320        LD   (PRGBDY),HL
4530 22 F5 45               3321        LD   (ARGLST),HL
4533 AF                     3322        XOR  A
4534 32 F7 45               3323        LD   (TTAB),A
4537 21 10 74               3324        LD   HL,PROM40
453A 22 ED 45               3325        LD   (PRMADR),HL
453D CD 9A 40               3326        CALL TERPRI
4540                        3327 ERLVL
4540 C3 76 30               3328        JP   MAINLOOP
4543                        3329
4543                        3330 ERROR2
4543 06 10                  3331        LD   B,$10
4545 21 06 11 21 06 12 21   3332        DB   $21!6!$11!$21!6!$12!$21!6!$14
454C 06 14
454E 21 06 15 21 06 16 21   3333        DB   $21!6!$15!$21!6!$16!$21!6!$17
4555 06 17
4557 21 06 18 21 06 19 21   3334        DB   $21!6!$18!$21!6!$19!$21!6!$20
455E 06 20
4560 CD 65 45               3335        CALL PRERR
4563 18 C2                  3336        JR   ERMOD
4565                        3337
4565                        3338 PRERR
4565 CD 9A 40               3339        CALL TERPRI
4568 11 92 45               3340        LD   DE,ERRMSG
456B CD 80 40               3341        CALL ?MSG
456E 78                     3342        LD   A,B
456F E6 F0                  3343        AND  $F0
4571 28 09                  3344        JR   Z,J20
4573 0F                     3345        RRCA
4574 0F                     3346        RRCA
4575 0F                     3347        RRCA
4576 0F                     3348        RRCA
4577 F6 30                  3349        OR   $30
4579 CD A0 40               3350        CALL PRINC
457C                        3351 J20
457C 78                     3352        LD   A,B
457D F6 30                  3353        OR   $30
457F C3 A0 40               3354        JP   PRINC
4582                        3355
4582 40 20 45 52 52 4F 52   3356 ERRMSG   DM "@ ERROR":DB 0
4589 00
458A 20 2D 2D 20 00         3357 ERRMSG2 DM " -- ":DB 0
458F 4E 43 4F 4E 43 21 00   3358 NMSG     DM "NCONC!":DB 0
4596 52 45 50 4C 41 43 45   3359 RPLMSG   DM "REPLACED!":DB 0
459D 44 21 00
45A0 44 45 4C 45 54 45 44   3360 DELMSG   DM "DELETED!":DB 0
45A7 21 00
45A9 49 4E 53 41 52 54 45   3361 INSMSG   DM "INSARTED!":DB 0
45B0 44 21 00
45B3 0D 43 4F 4C 4C 45 43   3362 GCMSG    DB $0D DM "COLLECTING GARBAGE" DB $0D:0
45BA 54 49 4E 47 20 47 41
45C1 52 42 41 47 45 0D 00
45C8 46 4F 55 4E 44 20 0D   3363 FOUMES DM "FOUND " DB 13
45CF                        3364
45CF 00                     3365 UPFLG   DS 1
45D0 00                     3366 GCPR?   DS 1
45D1 00 00                  3367 EDITFN DS 2
45D3 00 00                  3368 BODY    DS 2
45D5 00 00                  3369 BODY2   DS 2
45D7 00 00                  3370 COMDAT DS 2
45D9 00 00                  3371 SPSTK   DS 2
45DB 00 00                  3372 ?NTH    DS 2
45DD 00                     3373 EFLAG   DS 1
45DE 00                     3374 POS     DS 1
45DF 00 00                  3375 ALIST   DS 2
45E1 00 00                  3376 FRFWD   DS 2
45E3 00 00                  3377 FRSYM   DS 2
45E5 00 00                  3378 FRCEL   DS 2
45E7 00 00                  3379 VALUE   DS 2
45E9 00                     3380 SIGN    DS 1
45EA 00                     3381 NFLAG   DS 1
45EB 00                     3382 PRMOD   DS 1
45EC 00                     3383 PRCHR   DS 1
45ED 00 00                  3384 PRMADR DS 2
45EF 00 00                  3385 FNLST   DS 2
45F1 00 00                  3386 PRGBDY DS 2
45F3 00 00                  3387 TAGLST DS 2
45F5 00 00                  3388 ARGLST DS 2
45F7 00                     3389 TTAB    DS 1
45F8 00 00 00 00 00 00 00   3390 NBUF    DS 7
45FF                        3391
45FF                        3392 STMSG
45FF 20 20 20 20 20 4C 49   3393        DM "     LISP-85 INTERPRETER  VER. 0.1A":
DB $0D
4606 53 50 2D 38 35 20 49
460D 4E 54 45 52 50 52 45
4614 54 45 52 20 20 56 45
461B 52 2E 26 30 2E 31 41
4622 0D
4623 20 20 20 20 20 46 4F   3394        DM "     FOR SHARP 8-BIT MICRO COMPUTER":
DB $0D
462A 52 20 53 48 41 52 50
4631 20 38 2D 42 49 54 20
4638 4D 49 43 52 4F 20 43
463F 4F 4D 50 55 54 45 52
4646 0D
4647 20 20 20 20 20 43 4F   3395        DM "     COPYRIGHT(C) 1985  BY K.TAKEDA":
DB $0D:0
464E 50 59 52 49 47 48 54
4655 20 43 29 20 31 39 38
465C 35 20 20 42 59 20 4B
4663 2E 54 41 4B 45 44 41
466A 0D 00
466C                        3396
466C                        3397 TENSOU
466C 21 93 46               3398        LD   HL,FRALST
466F 11 00 91               3399        LD   DE,CELST
4672 01 10 00               3400        LD   BC,16
4675 ED B0                  3401        LDIR
4677 21 BB 4A               3402        LD   HL,ATMTBL
467A 11 00 80               3403        LD   DE,FWDST
467D 01 1E 03               3404        LD   BC,FWDP-FWDST
4680 ED B0                  3405        LDIR
4682 21 A3 46               3406        LD   HL,SYMTBL
4685 11 00 70               3407        LD   DE,SYMST
4688 01 1B 04               3408        LD   BC,SYMPT-SYMST
468B ED B0                  3409        LDIR
468D 3E 01                  3410        LD   A,1
468F 32 86 30               3411        LD   (COLDST),A
4692 C9                     3412        RET
4693                        3413
4693                        3414 FRALST
4693 04 91 08 91 00 00 00   3415        DW CELST+4:CELST+8:0:0
469A 00
469B 0C 91 00 00 04 00 04   3416        DW CELST+12:0:TADR:T
46A2 00
46A3                        3417
46A3                        3418 SYMTBL
46A3 01 01 A8 30 00 00 0A   3419        DW $101:CAR4:0:FWDST+10
46AA 00
46AB 01 01 B6 30 00 00 0E   3420        DW $101:CDR:0:FWDST+14
46B2 00
46B3 01 01 C3 30 00 00 12   3421        DW $101:CAAR:0:FWDST+$12
46BA 00
46BB 01 01 D5 30 00 00 16   3422        DW $101:CDAR:0:FWDST+$16
46C2 00
46C3 01 01 A5 30 00 00 1E   3423        DW $101:CADR:0:FWDST+$1E
```

```
46CA 00
46CB 01 01 B3 30 00 00 24   3424        DW $101:CDDR:0:FWDST+$24
46D2 00
46D3 02 01 62 37 00 00 2A   3425        DW $102:QUOTE:0:FWDST+$2A
46DA 00
46DB 01 01 18 31 00 00 30   3426        DW $101:NULL:0:FWDST+$30
46E2 00
46E3 01 02 20 31 00 00 36   3427        DW $201:EQ:0:FWDST+$36
46EA 00
46EB 01 02 27 31 00 00 3A   3428        DW $201:EQUAL:0:FWDST+$3A
46F2 00
46F3 01 02 76 31 00 00 40   3429        DW $201:CONS:0:FWDST+$40
46FA 00
46FB 01 01 F3 30 00 00 46   3430        DW $101:ATOM:0:FWDST+$46
4702 00
4703 01 01 01 31 00 00 4C   3431        DW $101:STRP:0:FWDST+$4C
470A 00
470B 01 01 FA 30 00 00 54   3432        DW $101:SYMBP:0:FWDST+$54
4712 00
4713 01 01 00 31 00 00 5C   3433        DW $101:NUMBP:0:FWDST+$5C
471A 00
471B 01 01 11 31 00 00 64   3434        DW $101:LISTP:0:FWDST+$64
4722 00
4723 04 00 BE 31 00 00 6A   3435        DW 4:APEND:0:FWDST+$6A
472A 00
472B 03 00 6C 31 00 00 72   3436        DW 3:LIST:0:FWDST+$72
4732 00
4733 01 01 89 31 00 00 78   3437        DW $101:NCONS:0:FWDST+$78
473A 00
473B 03 00 4E 31 00 00 7E   3438        DW 3:COND:0:FWDST+$7E
4742 00
4743 03 00 3B 31 00 00 84   3439        DW 3:OR:0:FWDST+$84
474A 00
474B 03 00 2E 31 00 00 88   3440        DW 3:AND:0:FWDST+$88
4752 00
4753 01 01 C0 30 00 00 8C   3441        DW $101:CAAAR:0:FWDST+$8C
475A 00
475B 01 01 C8 30 00 00 92   3442        DW $101:CAADR:0:FWDST+$92
4762 00
4763 01 01 CD 30 00 00 98   3443        DW $101:CADAR:0:FWDST+$98
476A 00
476B 01 01 A2 30 00 00 9E   3444        DW $101:CADDR:0:FWDST+$9E
4772 00
4773 01 01 D2 30 00 00 A4   3445        DW $101:CDAAR:0:FWDST+$A4
477A 00
477B 01 01 DA 30 00 00 AA   3446        DW $101:CDADR:0:FWDST+$AA
4782 00
4783 01 01 DF 30 00 00 B0   3447        DW $101:CDDAR:0:FWDST+$B0
478A 00
478B 01 01 B0 30 00 00 B6   3448        DW $101:CDDDR:0:FWDST+$B6
4792 00
4793 02 02 D9 32 00 00 BC   3449        DW $202:SETQ:0:FWDST+$BC
479A 00
479B 03 00 D1 35 00 00 C2   3450        DW 3:PROG:0:FWDST+$C2
47A2 00
47A3 02 01 14 36 00 00 C8   3451        DW $102:GO:0:FWDST+$C8
47AA 00
47AB 03 00 40 36 00 00 CC   3452        DW 3:RETURN:0:FWDST+$CC
47B2 00
47B3 01 03 31 32 00 00 D4   3453        DW $301:PUT:0:FWDST+$D4
47BA 00
47BB 01 02 56 32 00 00 D8   3454        DW $201:GET:0:FWDST+$D8
47C2 00
47C3 01 01 77 32 00 00 DC   3455        DW $101:PLIST:0:FWDST+$DC
47CA 00
47CB 01 02 7F 32 00 00 E2   3456        DW $201:REMP:0:FWDST+$E2
47D2 00
47D3 01 01 BE 35 00 00 EA   3457        DW $101:FNTYPE:0:FWDST+$EA
47DA 00
47DB 01 02 C3 32 00 00 F2   3458        DW $201:ASSOC:0:FWDST+$F2
47E2 00
47E3 01 02 99 32 00 00 F8   3459        DW $201:PAIRJ:0:FWDST+$F8
47EA 00
47EB 01 02 1D 32 00 00 FE   3460        DW $201:MEMBR:0:FWDST+$FE
47F2 00
47F3 C1 02 89 32 00 00 06   3461        DW $201:MEMQJ:0:FWDST+$106
47FA 01
47FB 01 01 4E 33 00 00 0C   3462        DW $101:ADD1:0:FWDST+$10C
4802 01
4803 01 01 5D 33 00 00 12   3463        DW $101:SUB1:0:FWDST+$112
480A 01
480B 04 00 6C 33 00 00 18   3464        DW 4:PLUS:0:FWDST+$118
4812 01
4813 01 02 89 33 00 00 1E   3465        DW $201:DFRNCE:0:FWDST+$11E
481A 01
481B 04 00 95 33 00 00 2A   3466        DW 4:TIMES:0:FWDST+$12A
4822 01
4823 01 02 2C 34 00 00 30   3467        DW $201:REMNDR:0:FWDST+$130
482A 01
482B 01 02 33 34 00 00 3A   3468        DW $201:QTENT:0:FWDST+$13A
4832 01
4833 01 01 16 33 00 00 44   3469        DW $101:ZEROP:0:FWDST+$144
483A 01
483B 01 01 11 33 00 00 4A   3470        DW $101:ONEP:0:FWDST+$14A
4842 01
4843 01 02 29 33 00 00 50   3471        DW $201:GREATP:0:FWDST+$150
484A 01
484B 01 02 28 33 00 00 5A   3472        DW $201:LESSP:0:FWDST+$15A
4852 01
4853 01 01 08 33 00 00 60   3473        DW $101:MINUSP:0:FWDST+$160
485A 01
485B 01 01 45 33 00 00 68   3474        DW $101:MINUS:0:FWDST+$168
4862 01
4863 01 01 3A 33 00 00 6E   3475        DW $101:ABS:0:FWDST+$16E
486A 01
486B 01 02 D8 31 00 00 72   3476        DW $201:RPLCA:0:FWDST+$172
4872 01
4873 01 02 D8 31 00 00 7A   3477        DW $201:RPLCD:0:FWDST+$17A
487A 01
487B 01 01 E4 30 00 00 82   3478        DW $101:LAST:0:FWDST+$182
4882 01
4883 01 01 39 34 00 00 88   3479        DW $101:LNGTH:0:FWDST+$188
488A 01
488B 04 00 AF 31 00 00 90   3480        DW 4:NCONC:0:FWDST+$190
4892 01
4893 03 00 64 31 00 00 96   3481        DW 3:PROGN:0:FWDST+$196
489A 01
489B 03 00 59 36 00 00 9C   3482        DW 3:PROG1:0:FWDST+$19C
48A2 01
48A3 03 00 56 36 00 00 A2   3483        DW 3:PROG2:0:FWDST+$1A2
48AA 01
48AB 01 01 BC 36 00 00 A8   3484        DW $101:EVAL:0:FWDST+$1A8
48B2 01
48B3 01 02 7B 37 00 00 AE   3485        DW $201:APPLY:0:FWDST+$1AE
48BA 01
48BB 00 00 00 00 00 00 B4   3486        DW 0:0:0:FWDST+$1B4          ;LAMBDA
48C2 01
48C3 00 00 00 00 00 00 BC   3487        DW 0:0:0:FWDST+$1BC          ;NLAMBDA
48CA 01
48CB 03 00 5D 35 00 00 C4   3488        DW 3:DEFUN:0:FWDST+$1C4
48D2 01
48D3 04 00 67 36 00 00 CA   3489        DW 4:MAPCAR:0:FWDST+$1CA
48DA 01
48DB 04 00 7A 36 00 00 D2   3490        DW 4:MAPC:0:FWDST+$1D2
48E2 01
48E3 04 00 89 36 00 00 D8   3491        DW 4:MAPLST:0:FWDST+$1D8
48EA 01
48EB 04 00 9C 36 00 00 E0   3492        DW 4:MAP:0:FWDST+$1E0
48F2 01
48F3 01 02 03 33 00 00 E4   3493        DW $201:SET:0:FWDST+$1E4
48FA 01
48FB 02 00 E9 36 00 00 E8   3494        DW 2:OBLST:0:FWDST+$1E8
```

```
4902 81
4903 01 03 DF 31 00 00 F0   3495        DW $301:SUBST:0:FWDST+$1F0
490A 81
490B 01 01 AF 35 00 00 F6   3496        DW $101:GETD:0:FWDST+$1F6
4912 81
4913 02 01 7B 38 00 00 FC   3497        DW $102:FUNC:0:FWDST+$1FC
491A 81
491B 00 00 00 00 00 00 06   3498        DW 0:0:0:FWDST+$206         ;FUNARG
4922 82
4923 01 01 8C 38 00 00 0E   3499        DW $101:ARG:0:FWDST+$20E
492A 82
492B 01 01 45 34 00 00 12   3500        DW $101:ASC:0:FWDST+$212
4932 82
4933 01 01 4F 34 00 00 16   3501        DW $101:CHR:0:FWDST+$216
493A 82
493B 01 02 5A 34 00 00 1A   3502        DW $201:GETCH:0:FWDST+$21A
4942 82
4943 01 01 40 34 00 00 20   3503        DW $101:STRLNG:0:FWDST+$220
494A 82
494B 04 00 B8 34 00 00 28   3504        DW 4:CONCAT:0:FWDST+$228
4952 82
4953 01 03 7D 34 00 00 30   3505        DW $301:SUBSTR:0:FWDST+$230
495A 82
495B 01 01 DD 34 00 00 38   3506        DW $101:PACK:0:FWDST+$238
4962 82
4963 01 02 FE 34 00 00 3E   3507        DW $201:UNPACK:0:FWDST+$23E
496A 82
496B 01 01 3B 35 00 00 46   3508        DW $101:MKNAM:0:FWDST+$246
4972 82
4973 01 01 40 35 00 00 4C   3509        DW $101:MKSTR:0:FWDST+$24C
497A 82
497B 01 01 3B 42 00 00 52   3510        DW $101:GCGAC:0:FWDST+$252
4982 82
4983 01 01 27 3F 00 00 58   3511        DW $101:PRMPT:0:FWDST+$258
498A 82
498B 02 00 AB 3C 00 00 60   3512        DW 2:READ:0:FWDST+$260
4992 82
4993 01 01 95 40 00 00 66   3513        DW $101:PRINT:0:FWDST+$266
499A 82
499B 01 01 48 3F 00 00 6C   3514        DW $101:PRIN1:0:FWDST+$26C
49A2 82
49A3 02 00 9A 40 00 00 72   3515        DW 2:TERPRI:0:FWDST+$272
49AA 82
49AB 01 01 42 3F 00 00 7A   3516        DW $101:PRNTR:0:FWDST+$27A
49B2 82
49B3 01 01 2F 3B 00 00 82   3517        DW $101:SAVE:0:FWDST+$282
49BA 82
49BB 03 00 36 3C 00 00 88   3518        DW 3:LOAD:0:FWDST+$288
49C2 82
49C3 01 02 02 3B 00 00 8E   3519        DW $201:SAVEV:0:FWDST+$28E
49CA 82
49CB 02 01 AE 38 00 00 94   3520        DW $102:TRACE:0:FWDST+$294
49D2 82
49D3 02 01 C9 38 00 00 9A   3521        DW $102:UNTRCE:0:FWDST+$29A
49DA 82
49DB 02 00 C6 40 00 00 A6   3522        DW 2:TOPLVL:0:FWDST+$2A6
49E2 82
49E3 02 00 CF 40 00 00 B0   3523        DW 2:QUIT:0:FWDST+$2B0
49EA 82
49EB 02 01 FF 38 00 00 B6   3524        DW $102:EDIT:0:FWDST+$2B6
49F2 82
49F3 00 00 00 00 00 00 BC   3525        DW 0:0:0:FWDST+$2BC         ;P
49FA 82
49FB 00 00 00 00 00 00 BE   3526        DW 0:0:0:FWDST+$2BE         ;TOP
4A02 82
4A03 00 00 00 00 00 00 C2   3527        DW 0:0:0:FWDST+$2C2         ;OK
4A0A 82
4A0B 00 00 00 00 00 00 C6   3528        DW 0:0:0:FWDST+$2C6         ;Z
4A12 82
4A13 00 00 00 00 00 00 C8   3529        DW 0:0:0:FWDST+$2C8         ;BK
4A1A 82
4A1B 00 00 00 00 00 00 CC   3530        DW 0:0:0:FWDST+$2CC         ;NX
4A22 82
4A23 01 01 BD 3F 00 00 D0   3531        DW $101:PPJ:0:FWDST+$2D0
4A2A 82
4A2B 00 00 00 00 00 00 D4   3532        DW 0:0:0:FWDST+$2D4         ;N
4A32 82
4A33 00 00 00 00 00 00 D6   3533        DW 0:0:0:FWDST+$2D6         ;RA
4A3A 82
4A3B 00 00 00 00 00 00 DA   3534        DW 0:0:0:FWDST+$2DA         ;D
4A42 82
4A43 00 00 00 00 00 00 DC   3535        DW 0:0:0:FWDST+$2DC         ;I
4A4A 82
4A4B 00 00 00 00 00 00 DE   3536        DW 0:0:0:FWDST+$2DE         ;R
4A52 82
4A53 00 00 00 00 00 00 E0   3537        DW 0:0:0:FWDST+$2E0         ;SUBR
4A5A 82
4A5B 00 00 00 00 00 00 E6   3538        DW 0:0:0:FWDST+$2E6         ;NSUBR
4A62 82
4A63 00 00 00 00 00 00 EC   3539        DW 0:0:0:FWDST+$2EC         ;FSUBR
4A6A 82
4A6B 00 00 00 00 00 00 F2   3540        DW 0:0:0:FWDST+$2F2         ;LSUBR
4A72 82
4A73 00 00 00 00 00 00 F8   3541        DW 0:0:0:FWDST+$2F8         ;EXPR
4A7A 82
4A7B 00 00 00 00 00 00 FE   3542        DW 0:0:0:FWDST+$2FE         ;NEXPR
4A82 82
4A83 00 00 00 00 00 00 04   3543        DW 0:0:0:FWDST+$304         ;MACRO
4A8A 83
4A8B 00 00 00 00 00 00 0A   3544        DW 0:0:0:FWDST+$30A         ;FEXPR
4A92 83
4A93 00 00 00 00 00 00 10   3545        DW 0:0:0:FWDST+$310         ;LEXPR
4A9A 83
4A9B 00 00 00 00 00 00 16   3546        DW 0:0:0:FWDST+$316         ;#
4AA2 83
4AA3 00 00 00 00 00 00 1B   3547        DW 0:0:0:FWDST+$31B         ;>
4AAA 83
4AAB 00 00 00 00 00 00 1A   3548        DW 0:0:0:FWDST+$31A         ;?
4AB2 83
4AB3 00 00 00 00 00 00 1C   3549        DW 0:0:0:FWDST+$31C         ;@
4ABA 83
4ABB                        3550
4ABB                        3551
4ABB                        3552 ATMTBL
4ABB 03 4E 49 4C            3553        DB 3 DM "NIL"
4ABF 01 54                  3554        DB 1:"T
4AC1 02 22 22 00            3555        DB 2:$22:$22:0  ;""
4AC5 03 43 41 52            3556        DB 3 DM "CAR"
4AC9 03 43 44 52            3557        DB 3 DM "CDR"
4ACD 04 43 41 41 52 00      3558        DB 4 DM "CAAR" DB 0
4AD3 04 43 44 41 52 00      3559        DB 4 DM "CDAR" DB 0
4AD9 04 43 41 44 52 00      3560        DB 4 DM "CADR" DB 0
4ADF 04 43 44 44 52 00      3561        DB 4 DM "CDDR" DB 0
4AE5 05 51 55 4F 54 45      3562        DB 5 DM "QUOTE"
4AEB 04 4E 55 4C 4C 00      3563        DB 4 DM "NULL" DB 0
4AF1 02 45 51 00            3564        DB 2 DM "EQ" DB 0
4AF5 05 45 51 55 41 4C      3565        DB 5 DM "EQUAL"
4AFB 04 43 4F 4E 53 00      3566        DB 4 DM "CONS" DB 0
4B01 04 41 54 4F 4D 00      3567        DB 4 DM "ATOM" DB 0
4B07 07 53 54 52 49 4E 47   3568        DB 7 DM "STRINGP"
4B0E 50
4B0F 07 53 59 4D 42 4F 4C   3569        DB 7 DM "SYMBOLP"
4B16 50
4B17 07 4E 55 4D 42 45 52   3570        DB 7 DM "NUMBERP"
4B1E 50
4B1F 05 4C 49 53 54 50      3571        DB 5 DM "LISTP"
4B25 06 41 50 50 45 4E 44   3572        DB 6 DM "APPEND" DB 0
4B2C 00
4B2D 04 4C 49 53 54 00      3573        DB 4 DM "LIST" DB 0
4B33 05 4E 43 4F 4E 53      3574        DB 5 DM "NCONS"
4B39 04 43 4F 4E 44 00      3575        DB 4 DM "COND" DB 0
4B3F 02 4F 52 00            3576        DB 2 DM "OR" DB 0
4B43 03 41 4E 44            3577        DB 3 DM "AND"
4B47 05 43 41 41 41 52      3578        DB 5 DM "CAAAR"
4B4D 05 43 41 41 44 52      3579        DB 5 DM "CAADR"
4B53 05 43 41 44 41 52      3580        DB 5 DM "CADAR"
4B59 05 43 41 44 44 52      3581        DB 5 DM "CADDR"
4B5F 05 43 44 41 41 52      3582        DB 5 DM "CDAAR"
4B65 05 43 44 41 44 52      3583        DB 5 DM "CDADR"
4B6B 05 43 44 44 41 52      3584        DB 5 DM "CDDAR"
4B71 05 43 44 44 44 52      3585        DB 5 DM "CDDDR"
4B77 04 53 45 54 51 00      3586        DB 4 DM "SETQ" DB 0
4B7D 04 50 52 4F 47 00      3587        DB 4 DM "PROG" DB 0
4B83 02 47 4F 00            3588        DB 2 DM "GO" DB 0
4B87 06 52 45 54 55 52 4E   3589        DB 6 DM "RETURN" DB 0
4B8E 00
4B8F 03 50 55 54            3590        DB 3 DM "PUT"
4B93 03 47 45 54            3591        DB 3 DM "GET"
4B97 05 50 4C 49 53 54      3592        DB 5 DM "PLIST"
4B9D 07 52 45 4D 50 52 4F   3593        DB 7 DM "REMPROP"
4BA4 50
4BA5 06 46 4E 54 59 50 45   3594        DB 6 DM "FNTYPE" DB 0
4BAC 00
4BAD 05 41 53 53 4F 43      3595        DB 5 DM "ASSOC"
4BB3 04 50 41 49 52 00      3596        DB 4 DM "PAIR" DB 0
4BB9 06 4D 45 4D 42 45 52   3597        DB 6 DM "MEMBER" DB 0
4BC0 00
4BC1 04 4D 45 4D 51 00      3598        DB 4 DM "MEMQ" DB 0
4BC7 04 41 44 44 31 00      3599        DB 4 DM "ADD1" DB 0
4BCD 04 53 55 42 31 00      3600        DB 4 DM "SUB1" DB 0
4BD3 04 50 4C 55 53 00      3601        DB 4 DM "PLUS" DB 0
4BD9 0A 44 49 46 46 45 52   3602        DB 10 DM "DIFFERENCE" DB 0
4BE0 45 4E 43 45 00
4BE5 05 54 49 4D 45 53      3603        DB 5 DM "TIMES"
4BEB 09 52 45 4D 41 49 4E   3604        DB 9 DM "REMAINDER"
4BF2 44 45 52
4BF5 08 51 55 4F 54 49 45   3605        DB 8 DM "QUOTIENT" DB 0
4BFC 4E 54 00
4BFF 05 5A 45 52 4F 50      3606        DB 5 DM "ZEROP"
4C05 04 4F 4E 45 50 00      3607        DB 4 DM "ONEP" DB 0
4C0B 08 47 52 45 41 54 45   3608        DB 8 DM "GREATERP" DB 0
4C12 52 50 00
4C15 05 4C 45 53 53 50      3609        DB 5 DM "LESSP"
4C1B 06 4D 49 4E 55 53 50   3610        DB 6 DM "MINUSP" DB 0
4C22 00
4C23 05 4D 49 4E 55 53      3611        DB 5 DM "MINUS"
4C29 03 41 42 53            3612        DB 3 DM "ABS"
4C2D 06 52 50 4C 41 43 41   3613        DB 6 DM "RPLACA" DB 0
4C34 00
4C35 06 52 50 4C 41 43 44   3614        DB 6 DM "RPLACD" DB 0
4C3C 00
4C3D 04 4C 41 53 54 00      3615        DB 4 DM "LAST" DB 0
4C43 06 4C 45 4E 47 54 48   3616        DB 6 DM "LENGTH" DB 0
4C4A 00
4C4B 05 4E 43 4F 4E 43      3617        DB 5 DM "NCONC"
4C51 05 50 52 4F 47 4E      3618        DB 5 DM "PROGN"
4C57 05 50 52 4F 47 31      3619        DB 5 DM "PROG1"
4C5D 05 50 52 4F 47 32      3620        DB 5 DM "PROG2"
4C63 04 45 56 41 4C 00      3621        DB 4 DM "EVAL" DB 0
4C69 05 41 50 50 4C 59      3622        DB 5 DM "APPLY"
4C6F 06 4C 41 4D 42 44 41   3623        DB 6 DM "LAMBDA" DB 0
4C76 00
4C77 07 4E 4C 41 4D 42 44   3624        DB 7 DM "NLAMBDA"
4C7E 41
4C7F 05 44 45 46 55 4E      3625        DB 5 DM "DEFUN"
4C85 06 4D 41 50 43 41 52   3626        DB 6 DM "MAPCAR" DB 0
4C8C 00
4C8D 04 4D 41 50 43 00      3627        DB 4 DM "MAPC" DB 0
4C93 07 4D 41 50 4C 49 53   3628        DB 7 DM "MAPLIST"
4C9A 54
4C9B 03 4D 41 50            3629        DB 3 DM "MAP"
4C9F 03 53 45 54            3630        DB 3 DM "SET"
4CA3 06 4F 42 4C 49 53 54   3631        DB 6 DM "OBLIST" DB 0
4CAA 00
4CAB 05 53 55 42 53 54      3632        DB 5 DM "SUBST"
4CB1 04 47 45 54 44 00      3633        DB 4 DM "GETD" DB 0
4CB7 08 46 55 4E 43 54 49   3634        DB 8 DM "FUNCTION" DB 0
4CBE 4F 4E 00
4CC1 06 46 55 4E 41 52 47   3635        DB 6 DM "FUNARG" DB 0
4CC8 00
4CC9 03 41 52 47            3636        DB 3 DM "ARG"
4CCD 03 41 53 43            3637        DB 3 DM "ASC"
4CD1 03 43 48 52            3638        DB 3 DM "CHR"
4CD5 05 47 45 54 43 48      3639        DB 5 DM "GETCH"
4CDB 06 53 54 52 4C 4E 47   3640        DB 6 DM "STRLNG" DB 0
4CE2 00
4CE3 06 43 4F 4E 43 41 54   3641        DB 6 DM "CONCAT" DB 0
4CEA 00
4CEB 06 53 55 42 53 54 52   3642        DB 6 DM "SUBSTR" DB 0
4CF2 00
4CF3 04 50 41 43 4B 00      3643        DB 4 DM "PACK" DB 0
4CF9 06 55 4E 50 41 43 4B   3644        DB 6 DM "UNPACK" DB 0
4D00 00
4D01 05 4D 4B 4E 41 4D      3645        DB 5 DM "MKNAM"
4D07 05 4D 4B 53 54 52      3646        DB 5 DM "MKSTR"
4D0D 05 47 43 47 41 43      3647        DB 5 DM "GCGAC"
4D13 06 50 52 4F 4D 50 54   3648        DB 6 DM "PROMPT" DB 0
4D1A 00
4D1B 04 52 45 41 44 00      3649        DB 4 DM "READ" DB 0
4D21 05 50 52 49 4E 54      3650        DB 5 DM "PRINT"
4D27 05 50 52 49 4E 31      3651        DB 5 DM "PRIN1"
4D2D 06 54 45 52 50 52 49   3652        DB 6 DM "TERPRI" DB 0
4D34 00
4D35 07 50 52 49 4E 54 45   3653        DB 7 DM "PRINTER"
4D3C 52
4D3D 04 53 41 56 45 00      3654        DB 4 DM "SAVE" DB 0
4D43 04 4C 4F 41 44 00      3655        DB 4 DM "LOAD" DB 0
4D49 05 53 41 56 45 56      3656        DB 5 DM "SAVEV"
4D4F 05 54 52 41 43 45      3657        DB 5 DM "TRACE"
4D55 07 55 4E 54 52 41 43   3658        DB 7 DM "UNTRACE"
4D5C 45
4D5D 03 2A 54 52            3659        DB 3 DM "*TR"
4D61 08 54 4F 50 4C 45 56   3660        DB 8 DM "TOPLEVEL" DB 0
4D68 45 4C 00
4D6B 04 51 55 49 54 00      3661        DB 4 DM "QUIT" DB 0
4D71 04 45 44 49 54 00      3662        DB 4 DM "EDIT" DB 0
4D77 01 50                  3663        DB 1:"P
4D79 03 54 4F 50            3664        DB 3 DM "TOP"
4D7D 02 4F 4B 00            3665        DB 2 DM "OK" DB 0
4D81 01 5A                  3666        DB 1:"Z
4D83 02 42 4B 00            3667        DB 2 DM "BK" DB 0
4D87 02 4E 58 00            3668        DB 2 DM "NX" DB 0
4D8B 02 50 50 00            3669        DB 2 DM "PP" DB 0
4D8F 01 4E                  3670        DB 1:"N
4D91 02 52 41 00            3671        DB 2 DM "RA" DB 0
4D95 01 44 01 49 01 52      3672        DB 1:"D":1:"I":1:"R
4D9B 04 53 55 42 52 00      3673        DB 4 DM "SUBR" DB 0
4DA1 05 4E 53 55 42 52      3674        DB 5 DM "NSUBR"
4DA7 05 46 53 55 42 52      3675        DB 5 DM "FSUBR"
4DAD 05 4C 53 55 42 52      3676        DB 5 DM "LSUBR"
4DB3 04 45 58 50 52 00      3677        DB 4 DM "EXPR" DB 0
4DB9 05 4E 45 58 50 52      3678        DB 5 DM "NEXPR"
4DBF 05 4D 41 43 52 4F      3679        DB 5 DM "MACRO"
4DC5 05 46 45 58 50 52      3680        DB 5 DM "FEXPR"
4DCB 05 4C 45 58 50 52      3681        DB 5 DM "LEXPR"
4DD1 01 23 01 3E 01 3F 01   3682        DB 1:"#":1:">":1:"?":1:"@
4DD8 40
OBJECT CODE END 4DD9
```

新バージョン

チェックサムプログラム

マシン語入力のしかた

創刊3周年を記念して，新バージョンのチェックサムプログラムを発表します。みなさまからの強い要望にお応えして，タテヨコサムに衣更えしました。今後は，マシン語プログラムのダンプリストにこのチェックサムを使用しますので，よろしくご協力をお願いします。

チェックサムについて

チェックサムの意味について，いまさら説明するまでもないかもしれませんが，新バージョンにもなったことですし，質問箱に“チェックサムの見方がわかんないよ～”などという質問がこないよう，しっかりと説明しておきたいと思います。

チェックサムとは，マシン語プログラムの入力ミスをチェックするためのもので，ダンプリスト上の1行（列）の総和値をその行（列）の横（下）に表示するものです。全機種共通化のために，横8バイト，縦16バイトのサムになっています。したがって，1ブロックは128バイトということになります。

B000H番地から始まるチェックサムプログラムの第1ブロックを例にとって具体的に説明しましょう（図1）。

Ⓐは$B020_H$番地から$B027_H$番地までの内容の総和値の下位1バイトを示しています。つまり，総和値は$B0_H+06_H+\cdots\cdots+CD_H=4B3_H$になりますから，下位1バイトをとって$B3_H$となるわけです。Ⓐはヨコサムと呼びます。

Ⓑは$B003_H$番地（$B000_H$番地の次の次の次の番地）から$B07B_H$番地までの縦1列の内容の総和値の下位1バイトです。つまり，$B1_H+B1_H+\cdots\cdots B1_H=9E6_H$になりますから，下位1バイトをとって$E6_H$となるわけです。Ⓑはタテサムと呼びます。

Ⓒはこのブロック全体の総和値の下位1バイトです。これは，ヨコサムの総和，タテサムの総和をとっても同じ値になります。理由は……おわかりですよね。Ⓒはトータルサムと呼びます。

チェックサムを使って入力ミスをチェックする場合，トータルサムが間違っていれば明らかにそのブロック内に入力ミスがあることがわかります。また，トータルサムが合っていても上下とか左右が入れ替わっている場合があります。この場合，上下の入れ替わりはヨコサム，左右の入れ替わりはタテサムでチェックできます。

具体的な例で説明しましょう（図2）。たとえば，$B035_H$番地を80_Hと打ち間違ったとしましょう。すると，Ⓐ，Ⓑ，Ⓒの値は図2のようになります。逆に考えると，Ⓐの値，Ⓑの値が違っていることから，その行，列の交点の部分を入力ミスしていることがわかるわけです。入力ミスを複数個している場合はすべての交点を調べる必要があります。

一般に，マシン語プログラムの入力には，各BASICのモニタまたはなんらかのマシン語入力ツールを使います。マシン語入力をする際は，それらの使い方をよく知っておく必要があります。一般に“チェックサムの使い方がわからない”という人の多くは，それ以前に“モニタの使い方がわからない”人が多いようです。マニュアルはしっかり読んでおきましょう。

モニタなどを使って，雑誌からマシン語プログラムを入力するとき，実際に打ち込む部分は図1に示したところだけです。これは，モニタのDコマンドで出力されるものと同じです。サムの部分は打ち込む必要はありません。サムはチェックサムプログラムを走らせたときに，自動的に出力されます。

図1

この部分を打ち込んでください。

```
B000 ED 73 AD B1 CD B8 B0 3E :31
B008 53 CD 18 B1 E5 3E 45 CD :1E
B010 18 B1 E5 CD 2E B1 32 AB :37
B018 B1 CD B8 B0 D1 E1 CD AB :10
B020 B0 06 10 C5 CD DE B0 CD :B3 Ⓐ
B028 44 B0 C1 3A AC B1 B7 20 :23
B030 07 10 F0 CD 88 B0 18 E6 :0A
B038 CD 88 B0 CD 3F B1 B7 20 :99
B040 BF C3 CD B1 D9 21 AF B1 :5A
B048 D9 01 00 08 7E CD E3 B0 :C0
B050 79 86 4F 7E D9 86 77 23 :C5
B058 D9 E5 B7 ED 52 E1 23 28 :E0
B060 14 10 E9 CD 7D B0 CD C1 :95
B068 B1 D0 21 AC B1 34 C9 CD :C9
B070 E6 B0 0D 20 FA 0E 03 10 :DE
B078 F6 21 AC B1 34 3E 3A CD :03
-----------------------------------
SUM: 5C EC 69 E6 CF FD 29 6B :F7
                Ⓑ             Ⓒ
```

図2

```
B000 ED 73 AD B1 CD B8 B0 3E :31
B008 53 CD 18 B1 E5 3E 45 CD :1E
B010 18 B1 E5 CD 2E B1 32 AB :37
B018 B1 CD B8 B0 D1 E1 CD AB :10
B020 B0 06 10 C5 CD DE B0 CD :B3
B028 44 B0 C1 3A AC B1 B7 20 :23
B030 07 10 F0 CD 88 80 18 E6 :DA Ⓐ
B038 CD 88 B0 CD 3F B1 B7 20 :99
B040 BF C3 CD B1 D9 21 AF B1 :5A
B048 D9 01 00 08 7E CD E3 B0 :C0
B050 79 86 4F 7E D9 86 77 23 :C5
B058 D9 E5 B7 ED 52 E1 23 28 :E0
B060 14 10 E9 CD 7D B0 CD C1 :95
B068 B1 D0 21 AC B1 34 C9 CD :C9
B070 E6 B0 0D 20 FA 0E 03 10 :DE
B078 F6 21 AC B1 34 3E 3A CD :03
-----------------------------------
SUM: 5C EC 69 E6 CF CD 29 6B :C7
                Ⓑ             Ⓒ
```

プログラムについて

今回は，S-OS用，X1/C/D/turbo用，MZ-80B/2000/2200用，MZ-80K/C/1200/700/1500用のマシン語版とHuBASIC，シャープBASICのBASIC版を用意しました。マシン語版で各機種複数用意したのは，チェックサムをとるべきプログラムが，チェックサムプログラムとアドレスが重ならないようにするためです。

S-OS用は，S-OSがメモリ上にあれば全機種共通で使えます。できれば，S-OSの簡易モニタからMZフォーマットの2400ボーでセーブしておくとよいでしょう。

X1/C/D/turbo用は，X1 HuBASIC(CZ-8CB01，CZ-8FB01）のIOCS，モニタ上で動作します。

MZ-80B/2000/2200用は，シャープBASICのモニタ（SP-1520，MZ-1Z001M）上で動作します。

MZ-80K/C/1200/700/1500用は，ROMモニタ（SP-1002，1Z-009A，9Z-502M）上で動作します。

今回のチェックサムプログラムは移植性とリロケータビリティを高くすることを最大限に考慮して作成したため，多少ムダは多くなっていますが，アセンブルリストを見ていただければわかるとおり，プログラムの後半部分をいくらか書き換えるだけで，簡単に他のシステム上で動作させることができます。ここでも，X1とMZはEQUテーブルとプリンタルーチン，MZ同士ではEQUテーブルが異なっているだけです。

BASICと共存するマシン語プログラムを入力するときは，BASIC版を使用したほうが手軽で良いかもしれません。

入力・使用方法

チェックサムプログラムをダンプリストから打ち込む場合，自分自身のチェックサムをとると，ワークエリアが書き換えられて出力されますから，チェックができません。複数のチェックサムプログラムで，お互いのチェックサムをとってください。

後のちの拡張や移植を考えた場合は，アセンブルリストから打ち込んだほうが良いでしょう。これならば，最初のSTARTのところを書き換えてアセンブルするだけで，好きなアドレスに配置することができます。なお，このリストはEDASMの出力によるもので，STARTをどこに設定してもオブジェクト（マシン語）はB000H番地から格納されるようになっています。アセンブラコマンドでオフセット付きでセーブしてください。

BASIC版はRUN，マシン語版はプログラムの先頭アドレスにジャンプすることで実行ができます。

最初にスタートアドレス，次にエンドアドレスを聞いてきますので，16進数で入力してください。次にプリンタにも出力するかどうか聞いてきますので，YかNを入力してください。

ダンプリストをチェックサム付きで出力します。一旦停止したいときはスペースキーを押してください。何かキーを押すと出力を再開します。出力を中止したいときはSHIFT＋BREAKを押してください。

出力を終了すると，もう一度実行するかどうか聞いてきますので，YかNで答えてください。Nを入力するとBASICまたはモニタに戻ります。

これから長いお付き合いをするプログラムです。みなさん，入力するようにしてくださいね。（編集室）

リスト1 チェックサムプログラム（3000H）

●共通部分

```
3000 ED 73 AD 31 CD B8 30 3E :31
3008 53 CD 18 31 E5 3E 45 CD :9E
3010 18 31 E5 CD 2E 31 32 AB :37
3018 31 CD B8 30 D1 E1 CD AB :10
3020 30 06 10 C5 CD DE 30 CD :B3
3028 44 30 C1 3A AC 31 B7 20 :23
3030 07 10 F0 CD 88 30 18 E6 :8A
3038 CD 88 30 CD 3F 31 B7 20 :99
3040 BF C3 CD 31 D9 21 AF 31 :5A
3048 D9 01 00 08 7E CD E3 30 :40
3050 79 86 4F 7E D9 86 77 23 :C5
3058 D9 E5 B7 ED 52 E1 23 28 :E0
3060 14 10 E9 CD 7D 30 CD C1 :15
3068 31 D0 21 AC 31 34 C9 CD :C9
3070 E6 30 0D 20 FA 0E 03 10 :5E
3078 F6 21 AC 31 34 3E 3A CD :6D
-------------------------------
SUM: DC 6C E9 66 4F 7D 29 6B :F7

3080 E8 30 79 CD FA 30 18 30 :D0
3088 D5 E5 06 20 3E 2D CD E8 :00
3090 30 10 FB CD B8 30 11 A5 :A6
3098 31 CD 0F 31 21 AF 31 11 :50
30A0 B7 31 CD 44 30 CD B8 30 :DE
30A8 E1 D1 C9 E5 21 AF 31 06 :67
30B0 08 AF 77 23 10 FC E1 C9 :07
30B8 CD BB 31 3A AB 31 B7 C8 :4E
30C0 CD C7 31 D0 AF 32 AB 31 :52
30C8 CD B8 30 11 99 31 CD 0F :6C
30D0 31 CD B8 30 CD B8 30 ED :88
30D8 7B AD 31 C3 3B 30 7C CD :D0
30E0 FA 30 7D CD FA 30 3E 20 :FC
30E8 CD B8 31 F5 3A AB 31 B7 :78
30F0 20 02 F1 C9 F1 CD C4 31 :8F
30F8 18 C9 F5 07 07 07 07 CD :BF
-------------------------------
SUM: D0 0A A5 D7 99 DF 06 64 :38

3100 03 31 F1 E6 0F C6 30 FE :0E
3108 3A 38 DD C6 07 18 D9 1A :27
3110 B7 C8 CD E8 30 13 18 F7 :86
3118 32 72 31 11 72 31 CD 67 :BD
3120 31 38 F8 21 05 00 19 EB :8B
3128 CD CA 31 38 EE C9 11 78 :40
3130 31 CD 67 31 38 F8 21 12 :F9
3138 00 CD 50 31 38 F0 C9 11 :50
3140 8B 31 CD 67 31 38 F8 21 :72
3148 0D 00 CD 50 31 38 F0 C9 :4C
3150 19 7E FE 59 28 0B FE 4E :6D
3158 28 0A FE 20 37 C0 23 18 :82
3160 F0 3E 01 C9 3E 00 C9 21 :20
3168 00 00 22 AB 31 CD 0F 31 :0B
3170 18 4C 45 41 44 52 3D 00 :BD
3178 50 52 49 4E 54 45 52 20 :03
-------------------------------
SUM: 86 D4 F3 93 E3 72 72 BE :65
```

3180H～に各機種用の部分が入ります

●S-OS用

```
3180 4F 4E 20 3F 20 28 59 2F :CC
3188 4E 29 00 52 45 54 52 59 :0D
3190 20 3F 20 28 59 2F 4E 29 :A6
3198 00 50 52 49 4E 54 45 52 :24
31A0 20 45 52 52 00 53 55 4D :FE
31A8 3A 20 00 00 00 00 00 00 :5A
31B0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
31B8 C3 F4 1F C3 EE 1F C3 D0 :39
31C0 31 C3 DE 31 C3 FD 31 C3 :B7
31C8 FB 31 C3 B2 1F C3 FA 1F :9C
31D0 ED 5B 76 1F CD D3 1F 1A :B6
31D8 FE 1B 37 C8 B7 C9 CD D0 :35
31E0 1F B7 C8 FE 1B 37 C8 FE :B4
31E8 20 20 F1 CD D0 1F B7 20 :C4
31F0 FA CD D0 1F B7 28 FA FE :8D
31F8 1B 18 DF 3E 0D C3 DC 1F :03
-------------------------------
SUM: 45 85 B9 09 0F 0E C2 27 :92
```

●X1/C/D/turbo用

```
3180 4F 4E 20 3F 20 28 59 2F :CC
3188 4E 29 00 52 45 54 52 59 :0D
3190 20 3F 20 28 59 2F 4E 29 :A6
3198 00 50 52 49 4E 54 45 52 :24
31A0 20 45 52 52 00 53 55 4D :FE
31A8 3A 20 00 00 00 00 00 00 :5A
31B0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
31B8 C3 13 00 C3 A7 04 C3 D0 :D7
31C0 31 C3 DD 31 C3 FC 31 C3 :B5
31C8 FA 31 C3 1F 11 C3 00 10 :F1
31D0 11 00 FF CD 03 00 1A FE :F8
31D8 03 37 C8 B7 C9 CD 0C 03 :5E
31E0 B7 C8 FE 03 37 C8 FE 20 :9D
31E8 20 F1 CD 0C 03 B7 20 FA :BE
31F0 CD 0C 03 B7 28 FA FE 03 :B6
31F8 18 DF 3E 0A C5 D5 E5 F5 :B3
-------------------------------
SUM: D5 4D 57 BB 7A 30 AE 06 :92

3200 01 01 1A 1E 10 21 00 00 :6B
3208 ED 78 E6 08 28 0E 2B 7C :30
3210 B5 20 F5 1D 20 F2 F1 E1 :CB
3218 D1 C1 37 C9 F1 0D ED 79 :F6
3220 0C 0C 0C 16 0E ED 51 E1 :67
3228 16 0F ED 51 D1 C1 B7 C9 :03
-------------------------------
SUM: 96 75 25 73 28 DC 11 80 :38
```

●MZ-80K/C/1200/700/1500用

```
3180 4F 4E 20 3F 20 28 59 2F :CC
3188 4E 29 00 52 45 54 52 59 :0D
3190 20 3F 20 28 59 2F 4E 29 :A6
3198 00 50 52 49 4E 54 45 52 :24
31A0 20 45 52 52 00 53 55 4D :FE
31A8 3A 20 00 00 00 00 00 00 :5A
31B0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
31B8 C3 12 00 C3 06 00 C3 D0 :31
31C0 31 C3 DD 31 C3 FC 31 C3 :B5
```

```
31C8 FA 31 C3 10 04 C3 00 00 :C5
31D0 11 F0 10 CD 03 00 1A FE :F9
31D8 1B 37 C8 B7 C9 CD 1B 00 :82
31E0 B7 C8 FE 64 37 C8 FE 20 :FE
31E8 20 F1 CD 1B 00 B7 20 FA :CA
31F0 CD 1B 00 B7 28 FA FE 64 :23
31F8 18 DF 3E 0D C5 D5 F5 0E :DF
--------------------------------
SUM: ED 4B 65 1F C9 2C CD 6D :EB

3200 00 CD 19 32 F1 F5 D3 FF :D0
3208 3E 80 D3 FE 0E 01 CD 19 :84
3210 32 AF D3 FE F1 B7 D1 C1 :EC
3218 C9 06 0A 11 00 00 DB FE :C3
3220 E6 0D B9 C8 1B 7A B3 20 :DC
3228 F5 10 F3 F1 F1 37 18 E6 :03
--------------------------------
SUM: 14 1F 75 F8 FC 5E 17 DD :EE
```

●MZ-80B/2000/2200用

```
3180 4F 4E 20 3F 20 28 59 2F :CC
3188 4E 29 00 52 45 54 52 59 :0D
3190 20 3F 20 28 59 2F 4E 29 :A6
3198 00 50 52 49 4E 54 45 52 :24
31A0 20 45 52 52 00 53 55 4D :FE
31A8 3A 20 00 00 00 00 00 00 :5A
31B0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
31B8 C3 C6 08 C3 2E 0A C3 D0 :1F
31C0 31 C3 DD 31 C3 FC 31 C3 :B5
31C8 FA 31 C3 14 06 C3 B1 00 :7C
31D0 11 AB 10 CD A4 06 1A FE :5B
31D8 0B 37 C8 B7 C9 CD 32 08 :91
31E0 B7 C8 FE 0B 37 C8 FE 20 :A5
31E8 20 F1 CD 32 08 B7 28 FA :E9
31F0 CD 32 08 B7 28 FA FE 0B :E9
31F8 18 DF 3E 0A C5 D5 F5 0E :DC
--------------------------------
SUM: DD D1 75 DE 9C 3C 95 1C :8A

3200 00 CD 19 32 F1 F5 D3 FF :D0
3208 3E 80 D3 FE 0E 01 CD 19 :84
3210 32 AF D3 FE F1 B7 D1 C1 :EC
3218 C9 06 0A 11 00 00 DB FE :C3
3220 E6 0D B9 C8 1B 7A B3 20 :DC
3228 F5 10 F3 F1 F1 37 18 E6 :03
--------------------------------
SUM: 14 1F 75 F8 FC 5E 17 DD :EE
```

リスト2　チェックサムプログラム（B000H～）

●共通部分

```
B000 ED 73 AD B1 CD B8 B0 3E :31
B008 53 CD 18 B1 E5 3E 45 CD :1E
B010 18 B1 E5 CD 2E B1 32 AB :37
B018 B1 CD B8 B0 D1 E1 CD AB :10
B020 B0 06 10 C5 CD DE B0 CD :B3
B028 44 B0 C1 3A AC B1 B7 20 :23
B030 07 10 F0 CD 88 B0 18 E6 :0A
B038 CD 88 B0 CD 3F B1 B7 20 :99
B040 BF C3 CD B1 D9 21 AF B1 :5A
B048 D9 01 00 08 7E CD E3 B0 :C0
B050 79 86 4F 7E D9 86 77 23 :C5
B058 D9 E5 B7 ED 52 E1 23 28 :E0
B060 14 10 E9 CD 7D B0 CD C1 :95
B068 B1 D0 21 AC B1 34 C9 CD :C9
B070 E6 B0 0D 20 FA 0E 03 10 :DE
B078 F6 21 AC B1 34 3E 3A CD :ED
--------------------------------
SUM: 5C EC 69 E6 CF FD 29 6B :F7

B080 E8 B0 79 CD FA B0 18 30 :D0
B088 D5 E5 06 20 3E 2D CD E8 :00
B090 B0 10 FB CD B8 B0 11 A5 :A6
B098 B1 CD 0F B1 21 AF B1 11 :D0
B0A0 B7 B1 CD 44 B0 CD B8 B0 :5E
B0A8 E1 D1 C9 E5 21 AF B1 06 :E7
B0B0 08 AF 77 23 10 FC E1 C9 :07
B0B8 CD BB B1 3A AB B1 B7 C8 :4E
B0C0 CD C7 B1 D0 AF 32 AB B1 :52
B0C8 CD B8 B0 11 99 B1 CD 0F :6C
B0D0 B1 CD B8 B0 CD B8 B0 ED :08
B0D8 7B AD B1 C3 3B B0 7C CD :D0
B0E0 FA B0 7D CD FA B0 3E 20 :FC
B0E8 CD B8 B1 F5 3A AB B1 B7 :78
B0F0 20 02 F1 C9 F1 CD C4 B1 :0F
B0F8 18 C9 F5 07 07 07 07 CD :BF
--------------------------------
SUM: 50 8A 25 D7 19 DF 06 E4 :B8

B100 03 B1 F1 E6 0F C6 30 FE :8E
B108 3A 38 DD C6 07 18 D9 1A :27
B110 B7 C8 CD E8 B0 13 18 F7 :06
B118 32 72 B1 11 72 B1 CD 67 :BD
B120 B1 38 F8 21 05 00 19 EB :0B
B128 CD CA B1 38 EE C9 11 78 :C0
B130 B1 CD 67 B1 38 F8 21 12 :F9
B138 00 CD 50 B1 38 F0 C9 11 :D0
B140 8B B1 CD 67 B1 38 F8 21 :72
B148 0D 00 CD 50 B1 38 F0 C9 :CC
B150 19 7E FE 59 28 0B FE 4E :6D
B158 28 0A FE 20 37 C0 23 18 :82
B160 F0 3E 01 C9 3E 00 C9 21 :20
B168 00 00 22 AB B1 CD 0F B1 :0B
B170 18 4C 45 41 44 52 3D 00 :BD
B178 50 52 49 4E 54 45 52 20 :03
--------------------------------
SUM: 86 D4 F3 93 E3 F2 72 3E :65
```

B180H～に各機種用の部分が入ります

●S-OS用

```
B180 4F 4E 20 3F 20 28 59 2F :CC
B188 4E 29 00 52 45 54 52 59 :0D
B190 20 3F 20 28 59 2F 4E 29 :A6
B198 00 50 52 49 4E 54 45 52 :24
B1A0 20 45 52 52 00 53 55 4D :FE
B1A8 3A 20 00 00 00 00 00 00 :5A
B1B0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
B1B8 C3 F4 1F C3 EE 1F C3 D0 :39
B1C0 B1 C3 DE B1 C3 FD B1 C3 :37
B1C8 FB B1 C3 B2 1F C3 FA 1F :1C
B1D0 ED 5B 76 1F CD D3 1F 1A :B6
B1D8 FE 1B 37 C8 B7 C9 CD D0 :35
B1E0 1F B7 C8 FE 1B 37 C8 FE :B4
B1E8 20 20 F1 CD D0 1F B7 20 :C4
B1F0 FA CD D0 1F B7 28 FA FE :8D
B1F8 1B 18 DF 3E 0D C3 DC 1F :03
--------------------------------
SUM: C5 05 B9 89 0F 0E 42 27 :92
```

●X1/C/D/turbo用

```
B180 4F 4E 20 3F 20 28 59 2F :CC
B188 4E 29 00 52 45 54 52 59 :0D
B190 20 3F 20 28 59 2F 4E 29 :A6
B198 00 50 52 49 4E 54 45 52 :24
B1A0 20 45 52 52 00 53 55 4D :FE
B1A8 3A 20 00 00 00 00 00 00 :5A
B1B0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
B1B8 C3 13 00 C3 A7 04 C3 D0 :D7
B1C0 B1 C3 DD B1 C3 FC B1 C3 :35
B1C8 FA B1 C3 1F 11 C3 00 10 :71
B1D0 11 00 FF CD 03 00 1A FE :F8
B1D8 03 37 C8 B7 C9 CD 0C 03 :5E
B1E0 B7 C8 FE 03 37 C8 FE 20 :9D
B1E8 20 F1 CD 0C 03 B7 20 FA :BE
B1F0 CD 0C 03 B7 28 FA FE 03 :B6
B1F8 18 DF 3E 0A C5 D5 E5 F5 :B3
--------------------------------
SUM: 55 CD 57 3B 7A 30 2E 06 :92

B200 01 01 1A 1E 10 21 00 00 :6B
B208 ED 78 E6 08 28 0E 2B 7C :30
B210 B5 20 F5 1D 20 F2 F1 E1 :CB
B218 D1 C1 37 C9 F1 0D ED 79 :F6
B220 0C 0C 0C 16 0E ED 51 E1 :67
B228 16 0F ED 51 D1 C1 B7 C9 :03
--------------------------------
SUM: 96 75 25 73 28 DC 11 80 :38
```

●MZ-80B/2000/2200用

```
B180 4F 4E 20 3F 20 28 59 2F :CC
B188 4E 29 00 52 45 54 52 59 :0D
B190 20 3F 20 28 59 2F 4E 29 :A6
B198 00 50 52 49 4E 54 45 52 :24
B1A0 20 45 52 52 00 53 55 4D :FE
B1A8 3A 20 00 00 00 00 00 00 :5A
B1B0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
B1B8 C3 C6 08 C3 2E 0A C3 D0 :1F
B1C0 B1 C3 DD B1 C3 FC B1 C3 :35
B1C8 FA B1 C3 14 06 C3 B1 00 :FC
B1D0 11 AB 10 CD A4 06 1A FE :5B
B1D8 0B 37 C8 B7 C9 CD 32 08 :91
B1E0 B7 C8 FE 0B 37 C8 FE 20 :A5
B1E8 20 F1 CD 32 08 B7 20 FA :E9
B1F0 CD 32 08 B7 28 FA FE 0B :E9
B1F8 18 DF 3E 0A C5 D5 F5 0E :DC
--------------------------------
SUM: 5D 51 75 5E 9C 3C 15 1C :8A

B200 00 CD 19 B2 F1 F5 D3 FF :50
B208 3E 80 D3 FE 0E 01 CD 19 :84
B210 B2 AF D3 FE F1 B7 D1 C1 :6C
B218 C9 06 0A 11 00 00 DB FE :C3
B220 E6 0D B9 C8 1B 7A B3 20 :DC
B228 F5 10 F3 F1 F1 37 18 E6 :03
--------------------------------
SUM: 94 1F 75 78 FC 5E 17 DD :EE
```

●MZ-80K/C/1200/700/1500用

```
B180 4F 4E 20 3F 20 28 59 2F :CC
B188 4E 29 00 52 45 54 52 59 :0D
B190 20 3F 20 28 59 2F 4E 29 :A6
B198 00 50 52 49 4E 54 45 52 :24
B1A0 20 45 52 52 00 53 55 4D :FE
B1A8 3A 20 00 00 00 00 00 00 :5A
B1B0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
B1B8 C3 12 00 C3 06 00 C3 D0 :31
B1C0 B1 C3 DD B1 C3 FC B1 C3 :35
B1C8 FA B1 C3 10 04 C3 00 00 :45
B1D0 11 F0 10 CD 03 00 1A FE :F9
B1D8 1B 37 C8 B7 C9 CD 1B 00 :82
B1E0 B7 C8 FE 64 37 C8 FE 20 :FE
B1E8 20 F1 CD 1B 00 B7 20 FA :CA
B1F0 CD 1B 00 B7 28 FA FE 64 :23
B1F8 18 DF 3E 0D C5 D5 F5 0E :DF
--------------------------------
SUM: 6D CB 65 9F C9 2C 4D 6D :EB

B200 00 CD 19 B2 F1 F5 D3 FF :50
B208 3E 80 D3 FE 0E 01 CD 19 :84
B210 B2 AF D3 FE F1 B7 D1 C1 :6C
B218 C9 06 0A 11 00 00 DB FE :C3
B220 E6 0D B9 C8 1B 7A B3 20 :DC
B228 F5 10 F3 F1 F1 37 18 E6 :03
--------------------------------
SUM: 94 1F 75 78 FC 5E 17 DD :EE
```

リスト3　アセンブルリスト（B000H～）

●共通部分

```
0000
0000
0000
0000
0000
B000
B000
B000
B000
B000
B000 ED 73 AD B1
B004 CD B8 B0
```

```
 1 ;=========================
 2 ; OH!MZ CHECK SUM PROGRAM
 3 ;=========================
 4 START EQU     $B000
 5       OFFSET $B000-START
 6       ORG     START
 7 ;-------------------------
 8 ; MAIN PROGRAM
 9 ;-------------------------
10 PRGST
11       LD   (STACK),SP
12       CALL LETNL
```

```
B007 3E 53
B009 CD 18 B1
B00C E5
B00D 3E 45
B00F CD 18 B1
B012 E5
B013 CD 2E B1
B016 32 AB B1
B019 CD B8 B0
B01C D1
B01D E1
B01E
B01E CD AB B0
B021 06 10
```

```
13       LD   A,"S"
14       CALL ADINP      ;HL:SADR
15       PUSH HL
16       LD   A,"E"
17       CALL ADINP      ;HL:EADR
18       PUSH HL
19       CALL LPTON
20       LD   (?PTR),A
21       CALL LETNL
22       POP  DE         ;DE:EADR
23       POP  HL         ;HL:SADR
24 BLOCK
25       CALL VSCLR
26       LD   B,16
```

```
B023
B023 C5                  27 LINE
B024 CD DE B0            28       PUSH BC
B027 CD 44 B0            29       CALL PRHLS
B02A C1                  30       CALL DUMP
B02B 3A AC B1            31       POP  BC
B02E B7                  32       LD   A,(?END)
B02F 20 07               33       OR   A          ;END?
B031 10 F0               34       JR   NZ,DEND
B033 CD B8 B0            35       DJNZ LINE
B036 18 E6               36       CALL VSDMP
B038                     37       JR   BLOCK      ;LOOP
B038 CD B8 B0            38 DEND
B03B                     39       CALL VSDMP
B03B CD 3F B1            40 DEND1
B03E B7                  41       CALL RETRY
B03F 20 BF               42       OR   A
B041 C3 CD B1            43       JR   NZ,PRGST
B044                     44       JP   @RET
B044                     45 ;------- DUMP SUB --------
B044 D9                  46 DUMP
B045 21 AF B1            47       EXX
B048 D9                  48       LD   HL,VSUM
B049 01 00 08            49       EXX
B04C                     50       LD   BC,#800    ;C:HSUM
B04C 7E                  51 DMP1
B04D CD E3 B0            52       LD   A,(HL)
B050 79                  53       CALL PRHXS
B051 86                  54       LD   A,C
B052 4F                  55       ADD  A,(HL)     ;HSUM
B053 7E                  56       LD   C,A
B054 D9                  57       LD   A,(HL)
B055 86                  58       EXX
B056 77                  59       ADD  A,(HL)     ;VSUM
B057 23                  60       LD   (HL),A
B058 D9                  61       INC  HL
B059 E5                  62       EXX
B05A B7                  63       PUSH HL
B05B ED 52               64       OR   A
B05D E1                  65       SBC  HL,DE      ;END?
B05E 23                  66       POP  HL
B05F 28 14               67       INC  HL
B061 10 E9               68       JR   Z,DMP3
B063 CD 7D B0            69       DJNZ DMP1
B066 CD C1 B1            70       CALL HSDMP
B069 D0                  71       CALL @CHKY
B06A 21 AC B1            72       RET  NC
B06D 34                  73       LD   HL,?END    ;CF=1:BREAK
B06E C9                  74       INC  (HL)
B06F                     75       RET
B06F CD E6 B0            76 DMP2              ;DUMP END
B072 0D                  77       CALL PRNTS
B073 20 FA               78       DEC  C
B075                     79       JR   NZ,DMP2
B075 0E 03               80 DMP3
B077 10 F6               81       LD   C,3
B079 21 AC B1            82       DJNZ DMP2
B07C 34                  83       LD   HL,?END
B07D                     84       INC  (HL)
B07D 3E 3A               85 HSDMP
B07F CD E8 B0            86       LD   A,":"
B082 79                  87       CALL PRINT
B083 CD FA B0            88       LD   A,C
B086 18 30               89       CALL PRTHX
B088                     90       JR   LETNL
B088                     91
B088 D5                  92 VSDMP
B089 E5                  93       PUSH DE
B08A 06 20               94       PUSH HL
B08C 3E 2D               95       LD   B,32
B08E                     96       LD   A,"-"
B08E CD E8 B0            97 VSLIN
B091 10 FB               98       CALL PRINT
B093 CD B8 B0            99       DJNZ VSLIN
B096 11 A5 B1           100       CALL LETNL
B099 CD 0F B1           101       LD   DE,SUMMS
B09C 21 AF B1           102       CALL MSG
B09F 11 B7 B1           103       LD   HL,VSUM
B0A2 CD 44 B0           104       LD   DE,VSUM+8
B0A5 CD B8 B0           105       CALL DUMP
B0A8 E1                 106       CALL LETNL
B0A9 D1                 107       POP  HL
B0AA C9                 108       POP  DE
B0AB                    109       RET
B0AB                    110
B0AB E5                 111 VSCLR
B0AC 21 AF B1           112       PUSH HL
B0AF 06 08              113       LD   HL,VSUM
B0B1 AF                 114       LD   B,8
B0B2                    115       XOR  A
B0B2 77                 116 VSCL1
B0B3 23                 117       LD   (HL),A
B0B4 10 FC              118       INC  HL
B0B6 E1                 119       DJNZ VSCL1
B0B7 C9                 120       POP  HL
B0B8                    121       RET
B0B8                    122 ;------- PRINT SUB -------
B0B8 CD BB B1           123 LETNL
B0BB 3A AB B1           124       CALL @LTNL
B0BE B7                 125       LD   A,(?PTR)
B0BF C8                 126       OR   A
B0C0 CD C7 B1           127       RET  Z
B0C3                    128       CALL @LPNL
B0C3 D0                 129 LPERR
B0C4 AF                 130       RET  NC
B0C5 32 AB B1           131       XOR  A
B0C8 CD B8 B0           132       LD   (?PTR),A
B0CB 11 99 B1           133       CALL LETNL
B0CE CD 0F B1           134       LD   DE,ERRMS
B0D1 CD B8 B0           135       CALL MSG
B0D4 CD B8 B0           136       CALL LETNL
B0D7 ED 7B AD B1        137       CALL LETNL
B0DB C3 3B B0           138       LD   SP,(STACK)
B0DE                    139       JP   DEND1
B0DE                    140
B0DE 7C                 141 PRHLS
B0DF CD FA B0           142       LD   A,H
B0E2 7D                 143       CALL PRTHX
B0E3                    144       LD   A,L
B0E3 CD FA B0           145 PRHXS
B0E6                    146       CALL PRTHX
B0E6 3E 20              147 PRNTS
B0E8                    148       LD   A," "
B0E8 CD B8 B1           149 PRINT
B0EB F5                 150       CALL @PRNT
B0EC 3A AB B1           151       PUSH AF
B0EF B7                 152       LD   A,(?PTR)
B0F0 20 02              153       OR   A
B0F2 F1                 154       JR   NZ,PRNT2
B0F3 C9                 155       POP  AF
B0F4                    156       RET
                        157 PRNT2

B0F4 F1                 158       POP  AF
B0F5 CD C4 B1           159       CALL @LPRT
B0F8 18 C9              160       JR   LPERR
B0FA                    161
B0FA                    162 PRTHX
B0FA F5                 163       PUSH AF
B0FB 07                 164       RLCA
B0FC 07                 165       RLCA
B0FD 07                 166       RLCA
B0FE 07                 167       RLCA
B0FF CD 03 B1           168       CALL PRHX1
B102 F1                 169       POP  AF
B103                    170 PRHX1
B103 E6 0F              171       AND  #0F
B105 C6 30              172       ADD  A,#30
B107 FE 3A              173       CP   #3A
B109 38 DD              174       JR   C,PRINT
B10B C6 07              175       ADD  A,7
B10D 18 D9              176       JR   PRINT
B10F                    177
B10F                    178 MSG
B10F 1A                 179       LD   A,(DE)
B110 B7                 180       OR   A
B111 C8                 181       RET  Z
B112 CD E8 B0           182       CALL PRINT
B115 13                 183       INC  DE
B116 18 F7              184       JR   MSG
B118                    185 ;------- INPUT SUB -------
B118                    186 ADINP
B118 32 72 B1           187       LD   (ADRMS),A
B11B                    188 ADIN1
B11B 11 72 B1           189       LD   DE,ADRMS
B11E CD 67 B1           190       CALL MSINP
B121 38 F8              191       JR   C,ADIN1
B123 21 05 00           192       LD   HL,5
B126 19                 193       ADD  HL,DE
B127 EB                 194       EX   DE,HL
B128 CD CA B1           195       CALL @HLHX
B12B 38 EE              196       JR   C,ADIN1
B12D C9                 197       RET
B12E                    198
B12E                    199 LPTON
B12E 11 78 B1           200       LD   DE,PTRMS
B131 CD 67 B1           201       CALL MSINP
B134 38 F8              202       JR   C,LPTON
B136 21 12 00           203       LD   HL,18
B139 CD 50 B1           204       CALL YNCHK
B13C 38 F0              205       JR   C,LPTON
B13E C9                 206       RET
B13F                    207
B13F                    208 RETRY
B13F 11 8B B1           209       LD   DE,TRYMS
B142 CD 67 B1           210       CALL MSINP
B145 38 F8              211       JR   C,RETRY
B147 21 0D 00           212       LD   HL,13
B14A CD 50 B1           213       CALL YNCHK
B14D 38 F0              214       JR   C,RETRY
B14F C9                 215       RET
B150                    216
B150 19                 217 YNCHK
B151                    218       ADD  HL,DE
B151 7E                 219 YNCH1
B152 FE 59              220       LD   A,(HL)
B154 28 0B              221       CP   "Y"
B156 FE 4E              222       JR   Z,YES
B158 28 0A              223       CP   "N"
B15A FE 20              224       JR   Z,NO
B15C 37                 225       CP   " "
B15D C0                 226       SCF
B15E 23                 227       RET  NZ
B15F 18 F0              228       INC  HL
B161                    229       JR   YNCH1
B161 3E 01              230 YES
B163 C9                 231       LD   A,1
B164                    232       RET
B164 3E 00              233 NO
B166 C9                 234       LD   A,0
B167                    235       RET
B167                    236
B167 21 00 00           237 MSINP
B16A 22 AB B1           238       LD   HL,0
B16D CD 0F B1           239       LD   (?PTR),HL   ;?END=0
B170 18 4C              240       CALL MSG
B172                    241       JR   @INPT
B172                    242
B172 45 41 44 52 3D     243 ;------- WORK AREA -------
B177 00                 244 ADRMS DM "EADR="
B178 50 52 49 4E 54 45 52 245       DB 0
B17F 20 4F 4E 20 3F 20 28 246 PTRMS DM "PRINTER ON ? (Y/N)"
B186 59 2F 4E 29
B18A 00                 247       DB 0
B18B 52 45 54 52 59 20 3F 248 TRYMS DM "RETRY ? (Y/N)"
B192 20 28 59 2F 4E 29
B198 00                 249       DB 0
B199 50 52 49 4E 54 45 52 250 ERRMS DM "PRINTER ERR"
B1A0 20 45 52 52
B1A4 00                 251       DB 0
B1A5 53 55 4D 3A 20     252 SUMMS DM "SUM: "
B1AA 00                 253       DB 0
B1AB 00                 254 ?PTR  DB 0
B1AC 00                 255 ?END  DB 0
B1AD 00 00              256 STACK DS 2
B1AF 00 00 00 00 00 00 00 257 VSUM  DS 8
B1B6 00
B1B7 00                 258       DS 1
B1B8                    259
```

(260行～は各機種で異なります)

●S-OS用

```
B1B8                    260 ;-------------------------
B1B8                    261 ; CIOS MZ/X1
B1B8                    262 ;-------------------------
B1B8                    263 #PRNT EQU $1FF4
B1B8                    264 #LTNL EQU $1FEE
B1B8                    265 #GETL EQU $1FD3
B1B8                    266 #GTKY EQU $1FD0
B1B8                    267 #HLHX EQU $1FB2
B1B8                    268 #KBUF EQU $1F76
B1B8                    269 #MON  EQU $1FFA
B1B8                    270 #LPRT EQU $1FDC
B1B8                    271 IBRK  EQU $1B
B1B8                    272 GBRK  EQU $1B
B1B8                    273 LPLF  EQU $0D
B1B8                    274
B1B8                    275 ;------ ENTRY TABLE ------
B1B8                    276 @PRNT
B1B8 C3 F4 1F           277       JP   #PRNT
B1BB                    278 @LTNL
```

```
1BB C3 EE 1F
1BE
1BE C3 D0 B1
1C1
1C1 C3 DE B1
1C4
1C4 C3 FD B1
1C7
1C7 C3 FB B1
1CA
1CA C3 B2 1F
1CD
1CD C3 FA 1F
1D0
1D0
1D0 ED 5B 76 1F
1D4 CD D3 1F
1D7 1A
1D8 FE 1B
1DA
1DA 37
1DB C8
1DC
1DC B7
1DD C9
1DE
1DE
1DE CD D0 1F
1E1 B7
1E2 C8
1E3
1E3 FE 1B
1E5 37
1E6 C8
1E7 FE 20
1E9 20 F1
1EB
1EB CD D0 1F
1EE B7
1EF 20 FA
1F1
1F1 CD D0 1F
1F4 B7
1F5 28 FA
1F7 FE 1B
1F9 18 DF
1FB
1FB
1FB 3E 0D
1FD
1FD C3 DC 1F
```

```
279         JP    #LTNL
280 @INPT
281         JP    INPUT
282 @CHKY
283         JP    CHKKY
284 @LPRT
285         JP    LPRNT
286 @LPNL
287         JP    LPTNL
288 @HLHX
289         JP    #HLHX
290 @RET
291         JP    #MON
292
293 ;------- SUB PACK --------
294 INPUT
295         LD    DE,(#KBUF)
296         CALL  #GETL
297         LD    A,(DE)
298         CP    IBRK
299 CFRET
300         SCF
301         RET   Z             ;CF=1:BREAK
302 NCRET
303         OR    A
304         RET                 ;CF=0:NOBRK
305
306 CHKKY
307         CALL  #GTKY
308         OR    A
309         RET   Z             ;CF=0:NOBRK
310 CHKY1
311         CP    GBRK
312         SCF
313         RET   Z             ;CF=1:BREAK
314         CP    " "
315         JR    NZ,NCRET
316 CHKY2                      ;SPACE ON
317         CALL  #GTKY
318         OR    A
319         JR    NZ,CHKY2
320 CHKY3                      ;KEY OFF
321         CALL  #GTKY
322         OR    A
323         JR    Z,CHKY3
324         CP    GBRK
325         JR    CFRET
326
327 LPTNL
328         LD    A,LPLF
329 LPRNT
330         JP    #LPRT
```

●X1/C/D/turbo用

```
1B8
1B8
1B8
1B8
1B8
1B8
1B8
1B8
1B8
1B8
1B8
1B8
1B8
1B8
1B8
1B8
1B8 C3 13 00
1BB
1BB C3 A7 04
1BE
1BE C3 D0 B1
1C1
1C1 C3 DD B1
1C4
1C4 C3 FC B1
1C7
1C7 C3 FA B1
1CA
1CA C3 1F 11
1CD
1CD C3 00 10
1D0
1D0
1D0 11 00 FF
1D3 CD 03 00
1D6 1A
1D7 FE 03
1D9
1D9 37
1DA C8
1DB
1DB B7
1DC C9
1DD
1DD
1DD CD 0C 03
1E0 B7
1E1 C8
1E2
1E2 FE 03
1E4 37
1E5 C8
1E6 FE 20
1E8 20 F1
1EA
1EA CD 0C 03
1ED B7
1EE 20 FA
1F0
1F0 CD 0C 03
1F3 B7
1F4 28 FA
1F6 FE 03
1F8 18 DF
1FA
1FA
1FA 3E 0A
1FC
1FC C5
1FD D5
1FE E5
1FF F5
200 01 01 1A
203 1E 10
205 21 00 00
```

```
260 ;-------------------------
261 ; X1/C/D/TURBO
262 ;-------------------------
263 #PRNT EQU $0013
264 #LTNL EQU $04A7
265 #GETL EQU $0003
266 #GTKY EQU $030C
267 #HLHX EQU $111F
268 #IBUF EQU $FF00
269 #MON  EQU $1000
270 IBRK  EQU $03
271 GBRK  EQU $03
272 LPLF  EQU $0A
273
274 ;------ ENTRY TABLE ------
275 @PRNT
276         JP    #PRNT
277 @LTNL
278         JP    #LTNL
279 @INPT
280         JP    INPUT
281 @CHKY
282         JP    CHKKY
283 @LPRT
284         JP    LPRNT
285 @LPNL
286         JP    LPTNL
287 @HLHX
288         JP    #HLHX
289 @RET
290         JP    #MON
291
292 ;------- SUB PACK --------
293 INPUT
294         LD    DE,#IBUF
295         CALL  #GETL
296         LD    A,(DE)
297         CP    IBRK
298 CFRET
299         SCF
300         RET   Z             ;CF=1:BREAK
301 NCRET
302         OR    A
303         RET                 ;CF=0:NOBRK
304
305 CHKKY
306         CALL  #GTKY
307         OR    A
308         RET   Z             ;CF=0:NOBRK
309 CHKY1
310         CP    GBRK
311         SCF
312         RET   Z             ;CF=1:BREAK
313         CP    " "
314         JR    NZ,NCRET
315 CHKY2                      ;SPACE ON
316         CALL  #GTKY
317         OR    A
318         JR    NZ,CHKY2
319 CHKY3                      ;KEY OFF
320         CALL  #GTKY
321         OR    A
322         JR    Z,CHKY3
323         CP    GBRK
324         JR    CFRET
325
326 LPTNL
327         LD    A,LPLF
328 LPRNT
329         PUSH  BC
330         PUSH  DE
331         PUSH  HL
332         PUSH  AF
333         LD    BC,$1A01
334         LD    E,16
335         LD    HL,0
```

```
B208
B208 ED 78
B20A E6 08
B20C 28 0E
B20E 2B
B20F 7C
B210 B5
B211 20 F5
B213 1D
B214 20 F2
B216 F1
B217 E1
B218 D1
B219 C1
B21A 37
B21B C9
B21C
B21C
B21C F1
B21D 0D
B21E ED 79
B220 0C
B221 0C
B222 0C
B223 16 0E
B225 ED 51
B227 E1
B228 16 0F
B22A ED 51
B22C D1
B22D C1
B22E B7
B22F C9
```

```
336 LPRT1
337         IN    A,(C)
338         AND   8             ;READY CHECK
339         JR    Z,LPRT2
340         DEC   HL
341         LD    A,H
342         OR    L
343         JR    NZ,LPRT1
344         DEC   E
345         JR    NZ,LPRT1
346         POP   AF
347         POP   HL
348         POP   DE
349         POP   BC
350         SCF                 ;CF=1:ERR
351         RET
352
353 LPRT2
354         POP   AF
355         DEC   C
356         OUT   (C),A
357         INC   C
358         INC   C
359         INC   C
360         LD    D,$0E
361         OUT   (C),D
362         POP   HL
363         LD    D,$0F
364         OUT   (C),D
365         POP   DE
366         POP   BC
367         OR    A             ;CF=0:NOERR
368         RET
```

●MZ-80B/2000/2200用

```
1B8
1B8
1B8
1B8
1B8
1B8
1B8
1B8
1B8
1B8
1B8
1B8
1B8
1B8
1B8
1B8
1B8 C3 C6 08
1BB
1BB C3 2E 0A
1BE
1BE C3 D0 B1
1C1  ,
1C1 C3 DD B1
1C4
1C4 C3 FC B1
1C7
1C7 C3 FA B1
1CA
1CA C3 14 06
1CD
1CD C3 B1 00
1D0
1D0
1D0 11 AB 10
1D3 CD A4 06
1D6 1A
1D7 FE 0B
1D9
1D9 37
1DA C8
1DB
1DB B7
1DC C9
1DD
1DD
1DD CD 32 0B
1E0 B7
1E1 C8
1E2
1E2 FE 0B
1E4 37
1E5 C8
1E6 FE 20
1E8 20 F1
1EA
1EA CD 32 0B
1ED B7
1EE 20 FA
1F0
1F0 CD 32 0B
1F3 B7
1F4 28 FA
1F6 FE 0B
1F8 18 DF
1FA
1FA
1FA 3E 0A
1FC
1FC C5
1FD D5
1FE F5
1FF 0E 00
201 CD 19 B2
204 F1
205 F5
206 D3 FF
208 3E 80
20A D3 FE
20C 0E 01
20E CD 19 B2
211 AF
212 D3 FE
214 F1
215 B7
216
216 D1
217 C1
218 C9
219
219 06 0A
21B 11 00 00
21E
21E DB FE
220 E6 0D
```

```
260 ;-------------------------
261 ; MZ-80B/2000/2200
262 ;-------------------------
263 #PRNT EQU $0BC6
264 #LTNL EQU $0A2E
265 #GETL EQU $06A4
266 #GTKY EQU $0B32
267 #HLHX EQU $0614
268 #IBUF EQU $10AB
269 #MON  EQU $00B1
270 IBRK  EQU $0B
271 GBRK  EQU $0B
272 LPLF  EQU $0A
273
274 ;------ ENTRY TABLE ------
275 @PRNT
276         JP    #PRNT
277 @LTNL
278         JP    #LTNL
279 @INPT
280         JP    INPUT
281 @CHKY
282         JP    CHKKY
283 @LPRT
284         JP    LPRNT
285 @LPNL
286         JP    LPTNL
287 @HLHX
288         JP    #HLHX
289 @RET
290         JP    #MON
291
292 ;------- SUB PACK --------
293 INPUT
294         LD    DE,#IBUF
295         CALL  #GETL
296         LD    A,(DE)
297         CP    IBRK
298 CFRET
299         SCF
300         RET   Z             ;CF=1:BREAK
301 NCRET
302         OR    A
303         RET                 ;CF=0:NOBRK
304
305 CHKKY
306         CALL  #GTKY
307         OR    A
308         RET   Z             ;CF=0:NOBRK
309 CHKY1
310         CP    GBRK
311         SCF
312         RET   Z             ;CF=1:BREAK
313         CP    " "
314         JR    NZ,NCRET
315 CHKY2                      ;SPACE ON
316         CALL  #GTKY
317         OR    A
318         JR    NZ,CHKY2
319 CHKY3                      ;KEY OFF
320         CALL  #GTKY
321         OR    A
322         JR    Z,CHKY3
323         CP    GBRK
324         JR    CFRET
325
326 LPTNL
327         LD    A,LPLF
328 LPRNT
329         PUSH  BC
330         PUSH  DE
331         PUSH  AF
332         LD    C,0
333         CALL  LPCHK
334         POP   AF
335         PUSH  AF
336         OUT   ($FF),A
337         LD    A,$80
338         OUT   ($FE),A
339         LD    C,1
340         CALL  LPCHK
341         XOR   A
342         OUT   ($FE),A
343         POP   AF
344         OR    A
345 LPRET
346         POP   DE
347         POP   BC
348         RET
349 LPCHK
350         LD    B,10
351         LD    DE,0
352 LPCH1
353         IN    A,($FE)
354         AND   $0D
```

```
B222 B9                  355         CP   C
B223 C8                  356         RET  Z
B224 1B                  357         DEC  DE
B225 7A                  358         LD   A,D
B226 B3                  359         OR   E
B227 20 F5               360         JR   NZ,LPCH1
B229 10 F3               361         DJNZ LPCH1
B22B F1                  362         POP  AF
B22C F1                  363         POP  AF
B22D 37                  364         SCF
B22E 18 E6               365         JR   LPRET
```

●MZ-80K/C/1200/700/1500用

```
B1B8                     260 ;--------------------------
B1B8                     261 ; MZ-80K/C/1200/700/1500
B1B8                     262 ;--------------------------
B1B8                     263 #PRNT EQU $0012
B1B8                     264 #LTNL EQU $0006
B1B8                     265 #GETL EQU $0003
B1B8                     266 #GTKY EQU $001B
B1B8                     267 #HLHX EQU $0410
B1B8                     268 #IBUF EQU $10F0
B1B8                     269 #MON  EQU $0000
B1B8                     270 IBRK  EQU $1B
B1B8                     271 GBRK  EQU $64
B1B8                     272 LPLF  EQU $0D
B1B8                     273
B1B8                     274 ;------ ENTRY TABLE ------
B1B8                     275 @PRNT
B1B8 C3 12 00            276         JP   #PRNT
B1BB                     277 @LTNL
B1BB C3 06 00            278         JP   #LTNL
B1BE                     279 @INPT
B1BE C3 D0 B1            280         JP   INPUT
B1C1                     281 @CHKY
B1C1 C3 DD B1            282         JP   CHKKY
B1C4                     283 @LPRT
B1C4 C3 FC B1            284         JP   LPRNT
B1C7                     285 @LPNL
B1C7 C3 FA B1            286         JP   LPTNL
B1CA                     287 @HLHX
B1CA C3 10 04            288         JP   #HLHX
B1CD                     289 @RET
B1CD C3 00 00            290         JP   #MON
B1D0                     291
B1D0                     292 ;------- SUB PACK --------
B1D0                     293 INPUT
B1D0 11 F0 10            294         LD   DE,#IBUF
B1D3 CD 03 00            295         CALL #GETL
B1D6 1A                  296         LD   A,(DE)
B1D7 FE 1B               297         CP   IBRK
B1D9                     298 CFRET
B1D9 37                  299         SCF
B1DA C8                  300         RET  Z              ;CF=1:BREAK
B1DB                     301 NCRET
B1DB B7                  302         OR   A
B1DC C9                  303         RET                 ;CF=0:NOBRK
B1DD                     304
B1DD                     305 CHKKY
B1DD CD 1B 00            306         CALL #GTKY
B1E0 B7                  307         OR   A
B1E1 C8                  308         RET  Z              ;CF=0:NOBRK
B1E2                     309 CHKY1
B1E2 FE 64               310         CP   GBRK
B1E4 37                  311         SCF
B1E5 C8                  312         RET  Z              ;CF=1:BREAK
B1E6 FE 20               313         CP   " "
B1E8 20 F1               314         JR   NZ,NCRET
B1EA                     315 CHKY2               ;SPACE ON
B1EA CD 1B 00            316         CALL #GTKY
B1ED B7                  317         OR   A
B1EE 20 FA               318         JR   NZ,CHKY2
B1F0                     319 CHKY3               ;KEY_OFF
B1F0 CD 1B 00            320         CALL #GTKY
B1F3 B7                  321         OR   A
B1F4 28 FA               322         JR   Z,CHKY3
B1F6 FE 64               323         CP   GBRK
B1F8 18 DF               324         JR   CFRET
B1FA                     325
B1FA                     326 LPTNL
B1FA 3E 0D               327         LD   A,LPLF
B1FC                     328 LPRNT
B1FC C5                  329         PUSH BC
B1FD D5                  330         PUSH DE
B1FE F5                  331         PUSH AF
B1FF 0E 00               332         LD   C,0
B201 CD 19 B2            333         CALL LPCHK
B204 F1                  334         POP  AF
B205 F5                  335         PUSH AF
B206 D3 FF               336         OUT  ($FF),A
B208 3E B0               337         LD   A,$B0
B20A D3 FE               338         OUT  ($FE),A
B20C 0E 01               339         LD   C,1
B20E CD 19 B2            340         CALL LPCHK
B211 AF                  341         XOR  A
B212 D3 FE               342         OUT  ($FE),A
B214 F1                  343         POP  AF
B215 B7                  344         OR   A
B216                     345 LPRET
B216 D1                  346         POP  DE
B217 C1                  347         POP  BC
B218 C9                  348         RET
B219                     349 LPCHK
B219 06 0A               350         LD   B,10
B21B 11 00 00            351         LD   DE,0
B21E                     352 LPCH1
B21E DB FE               353         IN   A,($FE)
B220 E6 0D               354         AND  $0D
B222 B9                  355         CP   C
B223 C8                  356         RET  Z
B224 1B                  357         DEC  DE
B225 7A                  358         LD   A,D
B226 B3                  359         OR   E
B227 20 F5               360         JR   NZ,LPCH1
B229 10 F3               361         DJNZ LPCH1
B22B F1                  362         POP  AF
B22C F1                  363         POP  AF
B22D 37                  364         SCF
B22E 18 E6               365         JR   LPRET
```

リスト4 HuBASIC用

```
100 ' <<<<< CHECK SUM  HuBASIC >>>>>
110 DEFINT A-Z:DIM V(7)
120 KEYO,"&H":INPUT"S-ADR.",S
130 KEYO,"&H":INPUT"E-ADR.",E
140 INPUT"PRINTER ON ? (Y/N)",K$
150 IF K$<>"Y" AND K$<>"N" THEN 140
160 P=(K$="Y"):Z=0:GOSUB 190
170 INPUT"RETRY ? (Y/N) ",K$
180 IF K$="Y" THEN 120 ELSE IF K$="N" THEN END ELSE 170
190 ' <<< MAIN >>>
200 GOSUB 410:FOR X=0 TO 7:V(X)=0:NEXT
210 FOR Y=0 TO 15:H=0:GOSUB 380
220 FOR X=0 TO 7:D=PEEK(S)
230 IF Z THEN P$="    ":GOSUB 400:GOTO 260
240 H=H+D:V(X)=V(X)+D:GOSUB 390
250 IF S=E THEN Z=1
260 S=S+1:NEXT:GOSUB 370
270 IF INKEY$=" " THEN K$=INKEY$(1)
280 IF Z THEN Y=15
290 NEXT
300 P$=STRING$(32,"-"):GOSUB 400:GOSUB 410
310 P$="SUM: ":GOSUB 400:H=0
320 FOR X=0 TO 7:D=V(X):H=H+D:GOSUB 390:NEXT
330 GOSUB 370
340 IF Z=0 THEN 190
350 GOSUB 410:RETURN
360 '<<< SUB >>>
370 P$=":":GOSUB 400:D=H:GOSUB 390:GOTO 410
380 P$=RIGHT$("000"+HEX$(S),4)+" ":GOTO 400
390 P$=RIGHT$("0"+HEX$(D),2)+" "
400 PRINT P$;:IF P THEN LPRINT P$;:RETURN ELSE RETURN
410 PRINT:IF P THEN LPRINT:RETURN ELSE RETURN
```

リスト5 S-BASIC用

```
100 REM <<<<< CHECK SUM  S-BASIC >>>>>
110 DIM V(7),H$(15):RESTORE:GOSUB 610
120 INPUT"SADR=";K$:GOSUB 530:S=K:IF Z THEN 120
130 INPUT"EADR=";K$:GOSUB 530:E=K:IF Z THEN 130
140 INPUT"PRINTER ON ? (Y/N)";K$
150 IF(K$<>"Y")*(K$<>"N")THEN 140
160 P=(K$="Y"):Z=0:GOSUB 210
170 INPUT"RETRY ? (Y/N)";K$
180 IF K$="Y" THEN 120
190 IF K$="N" THEN END
200 GOTO 170
210 REM <<< MAIN >>>
220 GOSUB 500:FOR X=0 TO 7:V(X)=0:NEXT
230 FOR Y=0 TO 15:H=0:GOSUB 420
240 FOR X=0 TO 7:D=PEEK(S)
250 IF Z THEN P$="    ":GOSUB 470:GOTO 270
260 GOSUB 450:H=H+D:V(X)=V(X)+D
270 IF S=E THEN Z=1
280 S=S+1:IF S=65536 THEN S=0
290 NEXT:GOSUB 400
300 GET K$:IF K$<>" " THEN 320
310 GET K$:IF K$="" THEN 310
320 IF Z THEN Y=15
330 NEXT
340 P$="-":FOR X=1 TO 32:GOSUB 470:NEXT:GOSUB 500
350 P$="SUM: ":GOSUB 470
360 H=0:FOR X=0 TO 7:D=V(X):GOSUB 450:H=H+D:NEXT
370 GOSUB 400
380 IF Z=0 THEN 210
390 GOSUB 500:RETURN
400 P$=":":GOSUB 470:D=H:GOSUB 450:GOTO 500
410 I=INT(A/16):J=A-I*16:RETURN
420 REM <<< PRAD >>>
430 A=INT(S/256):GOSUB 410:P$=H$(I)+H$(J)
440 A=S-A*256:GOSUB 410:P$=P$+H$(I)+H$(J)+" ":GOTO 470
450 REM <<< PRHX >>>
460 A=INT(D/256):A=D-A*256:GOSUB 410:P$=H$(I)+H$(J)+" "
470 REM <<< PRNT >>>
480 PRINT P$;:IF P THEN PRINT/P P$;
490 RETURN
500 REM <<< LTNL >>>
510 PRINT:IF P THEN PRINT/P
520 RETURN
530 REM <<< ADRS >>>
540 I=1:K=0:Z=1:IF LEN(K$)<>4 THEN RETURN
550 J=ASC(MID$(K$,I,1))-48
560 IF J>22 THEN RETURN
570 IF J>16 THEN J=J-7:GOTO 590
580 IF(J<0)+(J>9) THEN RETURN
590 K=K*16+J:I=I+1:IF I<5 THEN 550
600 Z=0:RETURN
610 REM <<< HEX >>>
620 FOR X=0 TO 15:READ H$(X):NEXT:RETURN
630 DATA 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,A,B,C,D,E,F
```

Big Presents

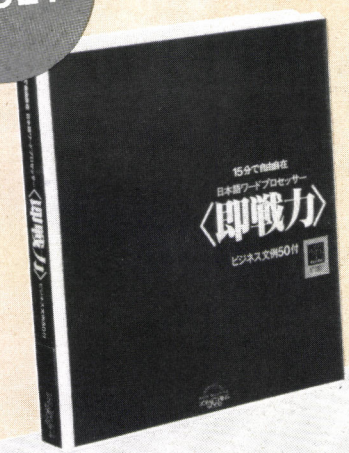
3周年記念 モニタプレゼント

よくもまあ！　とお思いでしょうが，Oh！MZは創刊３周年を迎えました。わたくしたちが，こうして明日への一歩をあゆめるのも読者のみなさんの尊い犠牲があったればこそです。思えば，売り切れ続出→書店にない，プレゼントも当たらない……と辛く苦しい日々でした。今こそみなさんに報いましょう。多くのソフトハウスの協賛になる，まさにモニタプレゼントのバトルロイヤルであります。けっして無キズで奪取しようとは思わぬよう。

プレゼントの応募方法

とじ込みのアンケートはがきの該当項目をすべてご記入のうえ，希望のプレゼント番号をはがき右上のスペースにひとつ記入(❽-aなど)してお申し込みください。締め切りは６月15日の到着分までとします。なお，当選者の発表は８月号で行います。なお，当選者の方々には，モニタとしての感想文をお寄せいただくことになります。

2SET



サムシング グッドから 日本語ワードプロセッサ〈即戦力〉

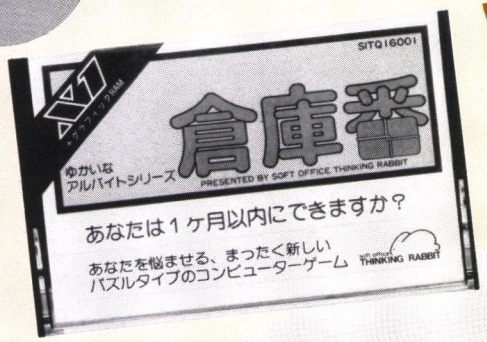
即戦力は99%以上の変換達成率を誇る日本語ワードプロセッサ。複合変換機能と，日本語の使用頻度に基づいて作られた高度な辞書により，文章作成に伴うキーの打ち直しやカーソル移動などの手間を最少限に抑えた実用本意のビジネスワープロです。さらにX1/turbo版にはスーパー機能が付加。

〈即戦力〉は98用の，高機能でありながら廉価な日本語ワードプロセッサとして話題になったソフトである。ファンが多い。このソフトがturboで走る。X1で走る。これはもう事件である。しかも戦力アップのスーパー機能を盛り込んで82字までスクロールする。1/4角や半角文字も扱えてリッチなワープロらしい。このニュースが伝わると，編集室には試用を希望するスタッフが続出し，ワープロ特集の売り込みまで登場した。思う存分ワープロを使ってライフスタイルを変えたい，こう考えながらも，機能面や価格面，ユーザー・ネットワークの面などで，ためらっていた向きにはテストする価値あり，というべきだろう。このソフトをX1でも使えるようにして発売するというサムシング グッド社の姿勢はユーザーから高い評価を受けるに違いない。

☎03-232-0801

❶〈即戦力〉
X1/C/D/turbo用　-5D-
55,000円　２名

5 SET



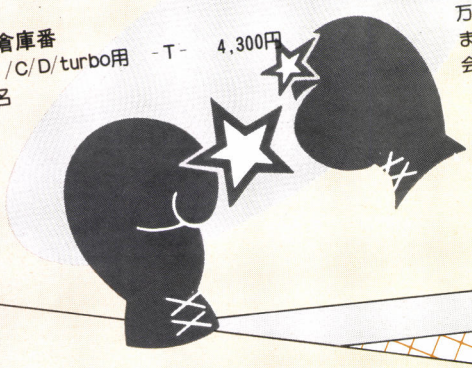
❷ 倉庫番
X1/C/D/turbo用 -T- 4,300円
5名

シンキングラビットから 倉庫番

あなたの知性に挑戦する，ゆかいなパズルゲーム。ひとつずつ押すことしかできない荷物をうまく運んで指定の場所にキチッと片付けるゲーム。全部で20面あり，あまり失敗を重ねるとクビになってしまいます。このパズルの方式は，多くのゲームで応用されていて，まさに思考型ゲームの歴史に残る名作といえるでしょう。すでに6万人が挑戦したといわれる倉庫番。まだ試したことのない人はこの機会がチャンスです。

数あるソフトハウスの中でもこれほどそのソフトハウスの個性やポリシーが反映されているところはないだろう。soft office THINKING RABBITというネーミングには，いつも何か楽しめるものはないか，はたして楽しむってどういうことなのか，を考える姿勢が現れている。ゆかいなアルバイトシリーズ“倉庫番”，“倉庫番2”，“TNT Bomb Bomb”はシンキングラビットお得意のパズルゲーム，“鍵穴殺人事件”，“道化師殺人事件”はミステリーを解決するアドベンチャーゲームだ。これからも知性を刺激するソフトを期待したい。

☎0797-73-3113



3 SET

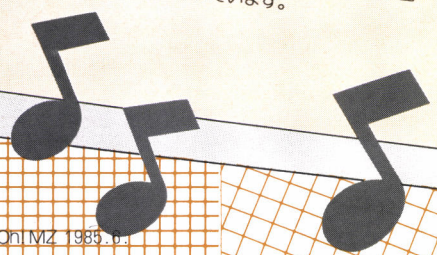
リットーミュージックから エンタティナー

キーボードマガジンなど音楽雑誌や楽譜の出版でお馴染みのリットーミュージックはパソコンミュージックの専門ソフトハウスでもあり，独自の持ち味とノウハウを生かして，誰でも気軽に音楽を楽しめるソフトが数多く開発されている。これまでは，マイ・ミュージック・シリーズなど，PC，FM，MSXが中心であったが今後はエンタティナーのようにX1ソフトも発表していってほしいところだ。また，MIDIを利用したより美しいパソコンサウンドを求めるソフトの開発に関しても，今後はいっそう期待できるだろう。

☎03-359-0266

エンタティナーは，X1シリーズに内蔵されているPSG音源を自由自在にプログラミングし，自動演奏を楽しむためのミュージックソフト。画面に表示された美しい五線譜に音符や休符を自由に入力，エンベロープやクレッシェンド指定も可能で，細やかな音楽表現ができます。また，ハードコピーモードで譜面をプリントアウトすることも可能です。展覧会の絵，エンタティナーなどのサンプルデータ曲集（10曲入り）カセットもついています。

❸ エンタティナー
X1/C/D/turbo用 -T- 5,300円
3名



突然ですが 清水和人です

私は小学校のころから，先生にしょっちゅうほめられるどうしようもない不良でした。悪事ならほとんどやったつもりです。宿題はおろか，放課後のそうじや給食当番など…。親にも毎日言われました。なんでそう勉強ばかりするんだ。そんなことではろくな大人にはならんぞ，と。

そんなある日，担任の先生がゲームセンターに連れていってくれました。私をインベーダーの前に座らせて，「やってみろ」というのです。最初はいやだと駄々をこねていた私も，無理矢理やらせられているうちに，少しずつ楽しくなってきたのです。その日から私は変わりました。成績もパックマンやギャラクシアンでいつも5というようにガラッと好転したのです。最初は嫌いだと思ったことでも思いきってやってみると，素晴しい人生が開けるものです。みなさんもがんばってください。

Big Presents

5SET

❹ロードランナー
MZ-1500用　-QD-　5,200円
5名

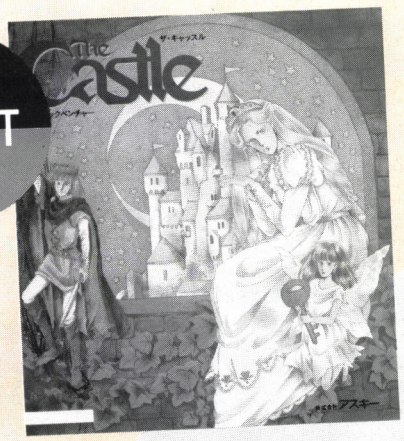
ユニバースからロードランナー

地下鉱脈の中を敵の追跡をうまくかわしながら，あちらこちらにある金塊をすべて略奪するというゲーム。レーザーガンで地面に一時的な穴をあけ，埋もれた金塊を取りに入ったり，追手を穴に落としたりすることができます。画面は全部で150面あり，なかには難しい面も多く，思考型アクションの楽しさも味わうことができます。なんといっても世界でもっとも人気のあるゲームのひとつ。コンストラクションセットを使った新しい面が次々に発表されています。

なんといっても，ロードランナーはMZ-1500のユーザーにとってもっともうれしいソフトだったのではないだろうか。このロードランナーでデビューしたユニバースは現在MZ系を中心にソフト開発を行っている実にたのもしい味方だ。小さなソフトハウスだが，ユーザーに対するメンテナンスサポートにも気を配っている。また，今後の具体的な新作ソフトの発表についてはまだ秘密だそうだが，なにやらアメリカの超面白ゲームの移植やオリジナル作品の開発も予定しているそうだから，なんともたのしみである。

☎0862-44-1176

5SET



❺ザ・キャッスル
X1/C/D/turbo用 -T- 3,800円
5名

アスキーからTHE CASTLE

レンガ作りの巨大な城のどこかに，魔法使いに連れ去られた最愛の姫君が閉じ込められています。勇敢な王子であるあなたは姫君を助けるため，ひとり魔宮の奥へと乗り込むのです。城の中は，100の部屋に分かれ，火の玉，魔法使いのほか，エレベータのように上下する石，動く床，空中を往来するレンガなど無数のカラクリが仕掛けられ，王子の行く手に待ちかまえている。アスキーソフトウェアコンテスト・グランプリ受賞作品。

昨年発足したHSP(ホームソフトウェアプロダクツ)は，新しいゲームソフトを追求するプロジェクトチームである。新しいゲームの企画，開発，製作を総合的に行うための精鋭スタッフが現在24名。アスキー・ソフトウェアコンテストによって発掘され，商品化された面白ゲームはHSPの大きな成果だ。特にX1シリーズ用には，ボコスカウォーズ，EXOAIIウォーロイド，そして今回のTHE CASTLEなど，ゲームフリークも狂喜する斬新なアイデアに富んだゲームが発売されている。今後もHSPの活躍に期待したい。

☎03-486-7111

10 SET

応用電算技研から ポイボス Part1 脱出

ケイオス星系西部では，クラーネ星が，その絶大なる軍事力によって暴政の限りを尽くしていた。クラーネ星の捕われの身となっていたジョーグは，クラーネ星脱出を試る。ポイボス七聖人の残り6人を見つけ出し，失われたポイボスを再建するためである。Part.1はジョーグがクラーネ星を脱出するまでの物語です。脱出の手掛りはすべてプログラムの中に隠されています。MZ-700で唯一のロールプレイングゲーム。

応用電算技研（旧，大名マイコン学院）は，ZAT SOFTというブランドで有名だが，MZ-700全盛時代にあれだけ精力的にソフトを発表していたのが，このところなぜかヒット作に恵まれていないのがやや寂しい。最大のヒット作となったRPG“ポイボスPart1 脱出”がMZ-1500に移植されたが，Part2はまだかという声も多い。ぜひとも早く新作を発表してほしい。

☎092-715-2789

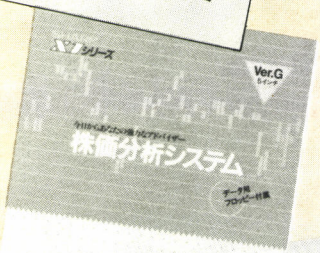
❻ポイボスPart1 脱出
a.MZ-700用 -T- 3,800円 5名
b.X1/C/D/trubo用 -T- 3,800円 5名

マイクロポートから 株価分析システム

株式の関心が高まって，パソコンの普及と共にマシンの機能を援用したデータ処理を構想するアマチュア投資家が増えているという。日々刻々と変化するデータのサービスビジネスも活発で，パーソナルレベルのオンラインシステムはこの分野でもっとも普及しているらしい。マイクロポート社のソフト，「株価分析」は，8ビットパソコン用として最強クラスのシミュレーションを実現し，多数の投資家から「元を取り返せる」ソフトとして，ロングセラーを続けている。

☎078-801-5181

この株価分析システムは，今まで投資家が手作業で行っていた複雑な計算や多種多様なチャート作成を正確かつスピーディに行い，高度な分析処理が可能です。とくに従来のソフトになかった個別総合分析を設け，効率よく売買のタイミングをつかむことができるようになりました。分析項目は，日足(長期)，日足(短期)，週足，新値三本足，カギ足，ローソク日足十分析，篠原レシオ，カイ離率，サイコロジカルテインなど。



❼株価分析システム
a.MZ-2200用 -5D- 70,000円 1名
b.X1/C/D/turbo用 -5D- 70,000円 1名

2 SET

突然ですが こうもとやすひこです

この雑誌に書くようになったのは有田隆也さんに出会ったことがきっかけですが，アレを見たときから僕の運命は変わってしまったのです。晩春の千代田線の車中，2人の会話を不可能にしている騒音の向こうで，有田さんはいつもの薄笑いを浮かべていました。彼の手にある一冊の書物には，LOGOと…。どうやら彼はこれから発売されることになったMZ-LOGOのマニュアルの作成を手伝うので一緒にやらないかと言っているようです。平凡な学生生活にいやけがさしていた僕はふたつ返事でOKし，その縁でLOGOに続いていろいろな言語の解説記事を書かせてもらっているわけです。

P.S. どうせ僕は愛読者カードの興味がなかった記事の常連ですよ。今ではそれが快感になってしまいました。

(ウソツケ，人気バツグンのくせに)

Big Presents

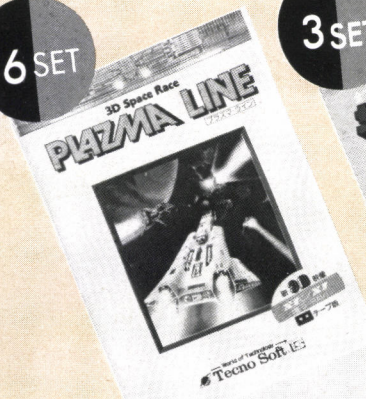
テクノソフトから PLAZMA LINE サンダーフォース

今や，テクノソフトの技術を疑う人はいないだろう。プラズマラインの３Ｄ処理は８ビットマシンとしては驚嘆に値するできばえといえる。

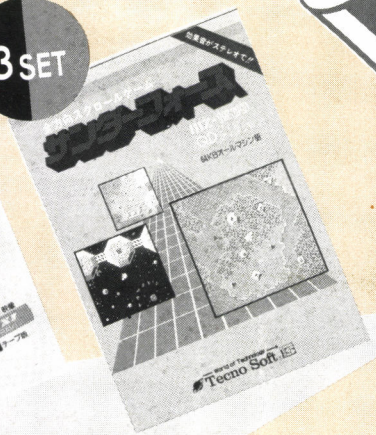
テクノソフトはMZ-80K/C時代より，MZシリーズのソフトを精力的に開発してきたソフトハウスの名門である。X1特有の機能をフルに発揮したのも，テクノのサンダーフォースが初めてであった。サンダフォースは？万本を超える大ヒットとなり，以来，少人数だが優秀な開発者によって，ソフトも少数精鋭主義をとっている。次回作が待ちどおしい。

☎0956-33-5555

6 SET



3 SET



❽PLAZMA LINE
a.MZ-2200/2000用 -T- 4,800円　3名
b.X1/C/D/turbo用 -T- 4,800円 3名

スターシップを操り，星の衛星軌道上やアステロイドの中にあるチェックポイントを通過して，ゴールへ到達するというスペースレーシングゲームです。パソコン初の新3D画像処理によって，今までのワイヤーフレームに代わって，誰もが果たすことのできなかった陰影のついた立体を動かすことを実現。あなたを熱中させてしまうでしょう。

❾サンダーフォース
MZ-1500用 -QD- 4,800円　3名

シャープのパソコンがいかにゲームにおいて優位性があるかを世に知らしめたサンダーフォース。未だに他機種へ移植され続けているもののMZ-1500やX1が一番スゴイと好評です。美しい画面と迫力ある効果音，そしてこのことなしには語れないという「超高速全方向スクロール」。この魅力いっぱいのソフトが話題となったのは当然のことでしょう。

T&Eソフトから 3-Dゴルフシミュレーション ハイドライド

海外にはよく，だれそれ＆だれだれといった社名があるが，T&Eというのは T さんと E さん（横山義視さんと英二さんの兄弟）の会社である。そして，パッケージに記されているMADE IN JAPANは，世界に通用するソフトを目指すことの決意を表しているのだそうだ。これまで，“3Dゴルフシミュレーション”“惑星メフィウス”，そして今，爆発的にヒットしている“ハイドライド”と常にオリジナリティに富んだソフトに挑戦してきている。また，ゲームフリークたちとのコミュニケーション誌，T&Eマガジンも楽しさいっぱいだ。

☎052-773-7770

5 SET

5 SET

❿3-Dゴルフシミュレーション
MZ-1500用 -QD- 4,000円　5名

T&E自慢のゴルフコース。三次元立体図形処理を導入し，ワンショットごとにショット位置からの立体視野画面を作成，無限に近い視画面を表示し，その中をボールが影を落として飛んでいきます。またボールの弾道計算はもちろん，ゴルフに必要な要因のほとんどを計算式に組み込み完璧なまでにシミュレート。

⓫ハイドライド
X1/C/D/turbo用 -T- 4,800円 5名

アクションゲームのリアルタイム処理に，RPGのキャラクタを成長させる楽しさと，アドベンチャーゲームの秘密捜しの面白さをひとつのゲームとして融合したアクティブロールプレイングゲーム。X1版は，なめらかなスクロールによるスピーディなゲーム展開。あなたをファンタジックな世界へ導いてくれます。

4SET

4SET

東海クリエイトから ユーカラ ユーカラJJ

東海クリエイトのビジネスソフトといえば，なんといっても“ユーカラ”である。このユーカラおよびユーカラjjはX1シリーズ，X1turboシリーズを始めとする多くの機種に載っているが，機種やメディアの違いに関係なく，すべてのユーカラとユーカラjjの間で文書データの送信・受信ができるよう設計されている。決して，文書作成の機能だけにとらわれず，作成された文書データの活用（あるいは保存）にこそが重要であるというのが東海クリエイトのビジネスソフトに対する姿勢であるといえそうだ。

☎03-456-4610

⑫ユーカラ
X1turbo用 -5D- 28,000円
MZ-5500用 -5D-28,000円　各2名

ビジネスシーンで活躍のユーカラ。文節変換で入力効率を追求。多彩な機能も，メニュー画面でラクラク操作，長い文章の作成も気になりません。また豊富で多彩な辞書構成が大きな威力を発揮します。対応するプリンタが豊富なことも大きなメリットです。また，X1 turbo 版では，通信機能，横80桁文書作成機能を標準で装備した充実の日本語ワープロです。

⑬ユーカラJJ
MZ-1500用 -QD- 12,800円
X1/C/D用 -3D-19,800円　各2名

X1やMZ-1500で手軽にワープロをという方には，ぜひこのユーカラjjを。誰にでも使いこなせるよう入力法に工夫をこらした簡単操作のコンパクトな日本語ワープロです。手紙やメモからレポート，宿題まで用途は多彩。通信機能でユーカラとつなげばビジネスへの利用も夢ではありません。趣味のパソコンから，いっきにパーソナルOAへ。

5SET

コスモス・コンピューターから カレイジアスペルセウス

かつての平和な花園は妖魔ゴルゴンによって悪の島と化してしまった。そこへ勇敢なペルセウスは女神アテナとヘルメスから楯と剣を授かり，美の女神を助けるためにその島へひとり乗り込んだ……

このゲームは，ギリシャ神話を背景としたアドベンチャーです。美しいグラフィックでつくられた広大なマップに展開されるリアルタイムの戦闘に，アドベンチャーの要素を加えたまったく新しいタイプのリアルタイムロールプレイングアドベンチャーです。

昨年10月にカレイジアスペルセウスをひっさげて登場したコスモス・コンピューターはもともと東京の中野にあるパソコンショップであった。ショップに集まる才能あるゲームフリークやパソコンマニアを組織したことからソフトハウスとしてのコスモスコンピュータは誕生し，これからの発展が期待できるハウスとして注目されている。まもなく新作も登場するとのことである。

☎03-385-5388

⑭カレイジアスペルセウス
X1/C/D/turbo用 -T- 4,800円
5名

Big Presents

2SET

日本ファルコムから ドラゴンスレイヤー

伝説の４つ王冠を手に入れた者は，新たなる次の世界の冒険へ旅立てるといういい伝えがあり，４つの王冠はそれぞれ４つの箱におさめられ,3つの首と恐ろしい力を持ったドラゴンに守られていた。王冠を手に入れるには，まず，このドラゴンを倒さなくてはならないのです。ドラゴンを倒すには，相手の力を知り，相応の力と経験を身につけなければならないわけです。常識破りの面白さがいっぱいのリアルタイムRPGです。

モンスターハウス以来Oh！MZからはご無沙汰だった日本ファルコムも，あのドラゴンスレイヤー(XI版)１本で，完全にイメージを決定づけられた感さえある。ドラゴンスレイヤーの作者，木屋善夫氏は，PC-88版の開発の後，自らFM-7，XI版への移植を行ったことが某L誌にも紹介されていたが，ゲームをやれば，その凝りようと思い入れのほどがわかる。こうなると，次の日本ファルコムの新作“アステカ”もXI版をお願いせずにはいられない。

☎0425-27-4121

⓯ドラゴンスレイヤー
X1/C/D/turbo用-T-5,800円　2名

エニックスから ブリザード,ドアドアmkII,ニュートロン

ゲームホビープログラムコンテスト，少年ジャンプアイデアコンテストなどの実施によって，多くのユニークなソフトを発掘・販売しているエニックス，その中から，森田和朗氏，中村光一氏などビッグスターが生まれてきたことはいうまでもない。また,“ウイングマン”，“走れ！せんべいさん”のようなコミック誌と連携したすぐれた企画によって生まれたものもある。そして，各機種用に優秀な移植スタッフをかかえていることもエニックスの強みといえるだろう。新作，XI用“TOKYOナンパストリート”もまもなく発売の予定。

☎03-366-4345

突如地球を襲った大寒波。その原因は極低温星ザイラス星人の仕掛けた陰謀と判明，君は６名の隊員を引きつれ，敵の本拠地，南極へ乗り込んだ。吹き荒れるブリザード。そして突然襲いかかる敵のロボット群。さらに巨大な敵基地が出現，ダイナマイトでぶっとばせ！　本格的3D斜めスクロールゲーム巨編！

チュン君をうまく動かし，ナメゴン，イソベクン，アメチャン，オタピョンのエイリアンを引きつけドアに閉じ込めよう。画面は全部で100に，だんだん難しくなっていきます。今なお変わらぬ人気の秘密はかわいいキャラクタと奥の深い思考型アクションのため。そしてmkIIは，楽しさもぐーんとアップです。

ニュートン村の人気者ロン君が村一番の木に登ってフルーツを採ってまわる楽しいゲーム。ロン君のジャマをする意地悪な虫たちには，得意のニュートン攻撃で撃退です。面が進むにつれ，朝から夜へと場面が変わり，登場キャラも全部違うハラハラドキドキの20面。ドアドアの作者，中村光一氏が１年の歳月をかけた自信作。

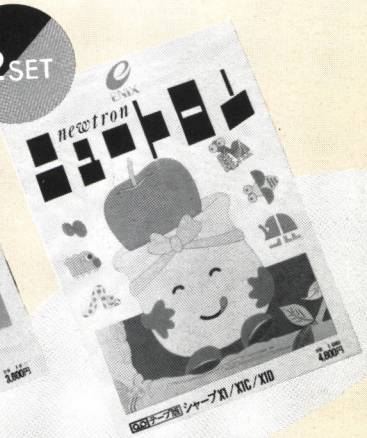
3SET

⓰ブリザード
MZ-1500/700用 -QD- 3,600円　3名

2SET

⓱ドアドアmkII
MZ-1500用 -QD- 3,800円　2名

2SET



⓲ニュートロン
X1/C/D/turbo用 -T- 4,800円　2名

5SET

ストラットフォードC.C.C.から 続・黄金の墓(スフィンクスの謎)

黄金の墓の謎を解いたあなたはエジプトへ向かって旅立った。しかし，不思議な嵐にジェット機は巻き込まれ，いつしかあなたは未知の世界へと吹き飛ばされていた。

この"続・黄金の墓"では，コマンドがすべて公開されているので，単なる言葉さがしに悩ませることがなく，謎の解明に専念することができます。また，むやみにゲームオーバーになることが少なく，ゲームのストーリーを味わいながら楽しめるなど，多くの点で前作を超えたアドベンチャーです。

ストラットフォードC.C.C.は，日本で初めての教育用ソフトの開発販売を開始したソフトハウスで，とくにゲーム感覚を取り入れた楽しく学べる個人学習ソフトが豊富に揃っている。そして，ストラットフォードのもうひとつの顔は，ホビー事業部のブランド"マジカルズウ"だ。アドベンチャーコンテストによって発表された，黄金の墓"ピラミッドの謎"などの人気アドベンチャーゲームをはじめ，パソコンアニメーター"Musical Zoo"などグラフィックやミュージックで遊ぶものなど，思わずワクワクさせるソフトが揃っている。

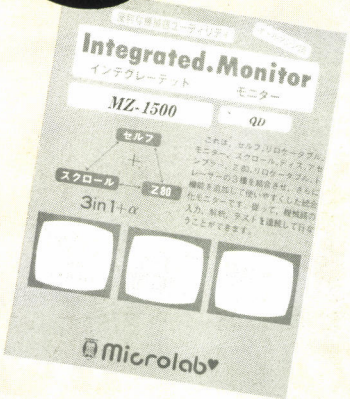
☎0488-85-5222

⑲続・黄金の墓(スフィンクスの謎)
X1/C/D/turbo用-T-4,800円
5名

突然ですが　工藤誠です

ぼくが初めてMZと出会ったころは，まだパソコンがマイコンと呼ばれていました。毎日電気屋さんに通って，MZ-80シリーズのキーをたたいたものです。そのころはまだ，いいソフトが少なく，したがってマイコンは，プログラムを使うためのものではなく，作るためのものだという意識がありました。現在はそうでもないようですね。パソコンを選ぶときもソフトの多さを基準にしている人が多いようですが，みなさんも，もっとプログラミングの容易さに目を向けたほうがいいのではないでしょうか。

15SET



マイクロラブから インテグレーテッド モニター

インテグレーテッド　モニターは，マシン語を扱う人に好評だったセルフ・リロケーダブル・モニター，スクロール・ディス・アセンブラー，Z80.リロケーダブル・トレーサーの3つのソフトを1本に結合させ，それらをリンクさせて使いやすくした結合化モニタです。これにより，マシン語の入力，解析，テストを連続して行うことが可能です。また，MZ-1500用はQDに対するロード・セーブ・検索機能付き。

マイクロラブでは，マシン語を扱うのに役立つユーティリティシリーズを発表しており，マニアたちに好評である。これまで，機械語プログラムの動作をテストする"Z80.リロケータブル・トレーサー"，解析に便利な"スクロール・ディス・アセンブラー"，マシン語入力を楽にする"セルフ・リロケータブル・モニター"などがあり　MZのほぼ全機種に用意されている。

☎0958-27-3725

⑳インテグレーテッドモニター
a.MZ-80K/C/1200用 -T-
b.MZ-700用 -T-
c.MZ-1500用 -QD-
d.MZ-80B/2000/2200用 -T-
e.X1用 -T- 各9,000円
各3名

5SET

㉑WORRY
X1/C/D/turbo用-T-3,800円　5名

あのミステリーハウスが生まれ変わった。巨大な屋敷の中をテンキーまたはジョイスティックでどんどん歩きまわることができ,しかも向きを変えるとハイレゾ画面がサッと横に流れるという超リアルタイム感覚がすごい。X1ならではのPCG機能をフルに発揮したニュータイプのアドベンチャーゲームである。

5SET

㉒ミステリーハウス
a.MZ-80B用-T-5,200円
b.MZ-2000/2200用-T-5,200円
c.MZ-1500用-QD-4,800円
} 計5名

謎につつまれた複雑怪奇な家のどこかにダイヤモンドが隠されている。1階,2階の各部屋,地下室,屋根裏などに,謎を解くカギ(さまざまな道具やヒント)が隠されており,それらうまく利用しなければならない知的なゲーム。名実ともにアドベンチャーブームを作った,元祖アドベンチャーゲームである。

マイクロキャビンからミステリーハウスWORRY

日本のアドベンチャーゲームを語るならどうしても語らないわけにいかないのが,マイクロキャビンのミステリーハウスである。ミステリーハウスの大ヒットがアドベンチャーブームの基礎になっており,逆に,アドベンチャーゲームにある種の固定観念を植えつけた罪もある。今,マイクロキャビンはまったく新たなアドベンチャー,RPGのスタイルを模索中であり,その表れがジョイスティックアドベンチャーWORRYでもあるわけである。今後のアドベンチャーの方向づけるような,第2のミステリーハウスの登場を期待したい。

☎0593-51-6482

㉓ポーラースターII
a.MZ-2000/2200用 -T- 3,800円
5名
b.X1/C/D/turbo用 -T- 3,800円
5名

マイコンハウス SPSからポーラースターII

銀河の滅亡の危機に,人類の生きのびる道は,北極星系第二惑星ポーラースターIIに移住するしかなかった。しかし,同じ目的を持つ異星人の攻撃に合い。ここに種の保存を賭けて,壮大な戦いが始まったのだ。圧倒的な敵巨大要塞を倒すには,エネルギーローディゾベイにプラズマミサイルを打ち込めばよいことがわかったが……

じりじりとせまりくる地表の彼方に巨大要塞が出現するシーンは圧巻! 傑出した3Dグラフィックのシューティングアクション。

Oh!MZでは,超・超高速ペイントルーチン,3重和音,そしてミュージックルーチンなどですっかりお馴染みの マイコンハウスSPSは,社長の今野氏を中心に,オリジナリティに富んだゲームを開発している。毎度お馴染みひょうきんソフトの“ガンバレペンタン”,大ヒットした“ポーラースターII”,メルヘンタッチの大冒険“TONKY”,そして新作,思い込んだら300面のパズルアクション“ぐるっぺ”など,アイデアと熱気にあふれたものが多い。とくに“ぐるっぺ”ではPC/MZ/X版の共通パッケージ化に成功! 新たな波を生みだしている。

☎0245-45-5777

10SET

コムパックから 走れスカイライン，ザ・コックピット，ラグランジュL-2

コムパックでは，月刊誌I/Oへの投稿やI/Oプログラムコンテスト（今年で3回目）に応募されたものを中心に，ユニークなソフトが数多く発表されている。これら一般から応募されたものは，I/Oエンジンルームの優秀な技術者によってきびしいチェックを受け，さらに他機種へと移植されたりするが，既存のソフトハウスのカラーに染まらないバラエティ豊かな作品群となっている。とくに，最近はX1用のソフトが非常に多く，ラグランジュL-2，ホバーアタック，ザ・コックピットなどは本誌でも紹介されている。

☎03-375-3401

もっとも高速な3Dカーレースゲーム。緑豊かな街路樹の並木道から夕暮れのフリーウエイなど，トンネルを抜けるたびに背景が変化する。タイムを競うドライブモードと，白熱のレーシングモードでコースはレベルに合わせて3種類。さらにコースエディットまで付いている。サウンド効果もリアルだ。

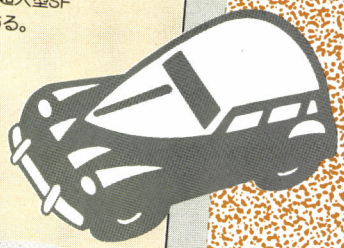
魅惑の夜間飛行が体験できるリアリズムに徹した3Dフライトシミュレーション。航空力学と現実のデータに基づき，各計器類のレスポンスも精密。ボーイング747など5種類の機体と7カ所の空港から選択し，ランディング（着陸）に挑戦する。目前にせまる滑走路の美しい光があなたを夢の世界に陶酔させる。

惑星調査船ガリア201の通信士ライルは，何ものかによるミサイル攻撃によって宇宙へ投げ出されてしまった。ノーマルスーツの酸素はあとわずか。やっとの思いで彼はスペースコロニーL-2へたどり着いた。しかし，そこで彼を待ち受けていたのは……。スリルに満ちた，超大型SFアドベンチャーゲームである。

㉔走れスカイライン
MZ-1500用-QD-5,800円
3名

㉕ザ・コックピット
MZ-2000/2200, X1用-T-4,800円
3名

㉖ラグランジュL-2
X1/C/D/turbo用-T-4,800円
3名



BPSから The BLACK ONYX トレーナー&ポスター

伝説の秘宝"ブラックオニキス"を求める多くの勇者たちの冒険。呪われた町ウツロ，その町はずれの暗黒の塔，ブラックタワーのどこかにブラックオニキスはかくされている。はたして，ブラックタワーへ行くには？　地下何層にも及ぶ広大な迷宮の世界に繰り広げられる数々の試練，約30種ものモンスターとの死闘を通して成長していく勇者たち。多くのゲームファンを夢中にさせ，これ1作で日本でのRPGの人気を決定的にした不滅の名作です。

パソコンゲームの世界でいえば，まさに'この1年間は，The BLACK ONYXの1年であったといえるほど，このRPG（ロールプレイングゲーム）の活躍はすごかった。作者のヘンク・B・ロジャース氏もすっかりお馴染みになってしまったようだが，神奈川県ウツロの町にあるBPSのスタッフたちは，自らをブラックタワーの管理人と称し，X1版ファイヤークリスタル，そしてさらに第3作へと開発を進めているそうだ。日本におけるRPGの普及は，彼らの手にかかっているといっても過言ではないかも。まだまだ目が離せない。

☎045-421-7421

㉗ザ・ブラックオニキス
X1/C/D/turbo用 -T- 5,800円
5名

㉘ザ・ブラックオニキス グッズ
a.トレーナー　5名
b.ポスター　10名

Big Presents

8SET

電波新聞社から パックマン

世界でもっとも愛されたビデオゲーム“パックマン”は現代のヒーローにたとえられている。パワパワと迷路に並んだエサを食べるパックマンとそれをジャマする4匹のユーモラスなモンスターたちがこのゲームの主役。そして，4カ所にあるパワーエサを食べるとパックマンはパワーアップ！ モンスターはいじけて青くなり，一転してパックマンのチャンスだ。ゲーム史に残るスーパーアイドル，パックマンは，全MZ，X1ユーザーにおすすめの名作です。

電波新聞社といえば，マイコン，マイコンBASIC Magazineなどでお馴染みだが，ナムコオリジナルゲームシリーズのパソコン版など，ゲームソフトの開発，販売に力を入れている。なかでも昨年のマイコンショウに登場したゼビウスのX1版は衝撃的であった。また，パックマンやマッピーなどの代表的ゲームは，MZシリーズのほとんどの機種に移植されるなど，古くからのMZユーザーにとってはうれしいかぎりだ。ぜひほかのソフトハウスさんも見習ってほしいもの。新しいゲームをどんどん発表してほしい。

☎03-445-6111

㉙パックマン
a.MZ-80K/C/1200/700用(A面:ノーマル用，B面:PCG用)-T-3,000円
b.MZ-1500用-QD-4,300円
c.MZ-2000/2200用-T-3,500円
b.X1/C/D/turbo用-T-3,500円
各2名

10SET

高木学園OAテックから ビジレス-S

誰もが手軽に，しかもバラエティに富んだ処理ができるハイコストパフォーマンスなリレーショナルタイプのデータベース。関係データの照会，更新，編集，計算，集計，分析，保存そして通信の各処理が統合化されています。1枚のディスクに80ファイル登録でき，1ファイルに最高縦999行，横26項目になります。加工処理には，検索，ソートのほかに，%計算，構成比率，残高，累計，標準偏差などの演算があり，高水準をもつデータベースです。

昨年の夏頃まではワープロと表集計が話題の中心だった。最近はビジネス・アプリケーションの最右翼がリレーショナルデータベース(RDB)にある。高木学園OAテックは，こうした世の動向に先んじて，数年前から基本的にはRDBでありながら，その機能を生かして表集計も可能とする新しいビジネス・アプリケーションを発表し，ユーザー・ネットワークを作りあげてきた。“ビジレス”である。輸入もののRDBが話題になるなかで，X1 turboの漢字ー日本語データ処理の機能を生かし，ワープロ的に使える強力なソフトに仕上げ，16ビットマシン用のRDBを超えてしまったようである。

☎0564-53-9400

㉚ビジレス-S
a.MZ-2200/2000用 -5D- 39,000円 2名
b.X1/C/D/turbo用 -5D- 39,000円 8名

突然ですが 祝一平です

私はシャープの愛好者なのである。
どれくらいシャープの製品を愛しているかというと，電気炊飯ジャーを買ったときも，シャープ製にしようと心に誓ってから出かけたほどなのだ。

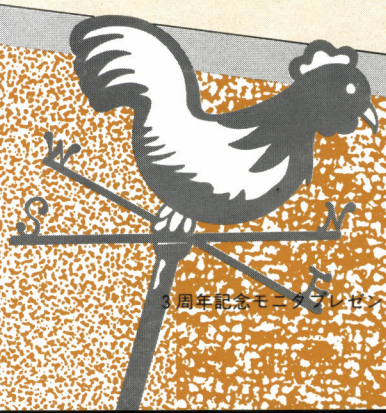
これに対し，NECは好ましくない。私のもっているNECの製品は唯一電気コタツだけなのだが，これは若気のいたりであった。富士通の製品にいたってはまったくない。

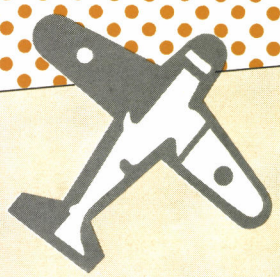
なぜ，私がこのように偏見に満ちているかというと，私は4MHzのCPUにDMAをばんばこかけて実質クロック2MHzで動かすなどという恥しい機械を作る会社は許せないのだ。さらには，サブCPUからしかVRAMにアクセスできないなどというとんちきちんなパソコンを作る会社も許せないのだ。だから私は，今度お金が貯ったら電子レンジを買おうと思っているのだが，そのときもシャープ製にしようと心に固く誓っているのだ(松下のほうが安かったらどうすべ？)

そこで私は唐突にあることに気付くのであった。

シャープは阪神タイガースなのだ！

NECは巨人で，富士通は広島カープなのだ。どーしょーどーしょー？ と，かくれ巨人ファンの私は錯乱状態に陥って，筆を措くのであった。





マイクロネットから ミルキーウェイ JU87A DSTUKA

Oh！MZの読者にとっては，昨年までマイクロネットのソフトは“HARVEST”1本だけであったが，今年は“ミルキーウェイ”，“JU87A DSTUKA”と新作が続いたのはうれしいかぎりである。それも，ミルキーウェイのグラフィックといい，シツーカの3Dアクションシーンといい，凝りかたがただものではない。そしてこのスピードと難しさは……。とくにミルキーウェイは，MZ-2000のようにあまりグラフィック画面の美しいソフトが多くない機種のユーザーにとってぜひとも揃えておきたいものと好評であるさらに今回，MZ-1500用にもミルキーウェイは移植された。今年のマイクロネットは要注意だ。

☎011-561-1370

3 SET

3 SET

㉛ミルキーウェイ
MZ-1500用-QD-4,800円　3名

西暦20ＸＸ年，人口増加に悩むアルジュ星は環境のよいクオイア，エイティアなどのコロニーを狙って攻撃を仕掛けてきた。人類の存亡をかけて，接近戦用メカ「ルジー」，長距離移動用メカ「ビーグルヒップ」を駆使して，天の川（ミルキーウエイ）を舞台にスペースバトルくり広げるのだ。マイクロネットが君におくるスペースオペラの決定版！

㉜JU87A DSTUKA
a.X1/C/turbo用-T-4,800円　2名
b.　〃　-5D-6,800円　1名

JU87A DSTUKA（シツーカ）は大気圏内外両用戦闘機として開発された。

これは，迫力ある3Dグラフィックによるシューティングゲームであり，流れるような水平線処理の上に，過激なドッグファイトが展開する。レーダーを頼りに高速で敵機のうしろをとり，メインスクリーンに映ったら，一気に撃遂！　難易度も一級のスーパーアクションだ。

キャリーラボから F2グランプリ 日本語ワードプロセッサJET-A

キャリーラボは，テクトソフトと共にもっとも伝統あるソフトハウスのひとつで，古き良き時代（？）のMZユーザーにはすっかりお馴染みのはず。昨年の“ジェルダ”，今年の“F2グランプリ”など，MZ-2000を持つゲームフリークの期待を一身に背負っているといってもいいくらいだ。マイコンハウスSPS，ニデコなどとも協力関係にあり，チャックンポップなどタイトーのビデオゲームのパソコン移植も行っている。また，Oh！MZにも3重和音プログラムを公開していただき，MZユーザーのサポートに積極的なソフトハウスである。

☎096-363-0211

5 SET

㉝F2グランプリ
a.MZ-2000/2200用-T-3,800円
b.X1/C/D/turbo用-T-3,800円
} 計5名

君は8つのコースすべての覇者となることができるか。――ファン待望のレーシングゲームの登場です。本当に自分が車を走らせているんじゃないか，と思わせるほどのリアルな画面と操作性，自分だけのコースが作れるコンストラクション，ハイスコアなどのデータを保存できる，などなど，カーレースファンでなくても思わずやってみたくなるような内容です。

5 SET

㉞日本語ワードプロセッサJET-A
a.MZ-80B用-5D-　54,800円
b.MZ-2000/2200用-5D-54,800円
} 計5名

JET-Aシリーズは，演算機能以外のすべての機能をもつといってよいほど多機能な日本語ワードプロセッサです。書式指定，禁則処理はまず完璧で印字フォーマットも自由，入力はカナ，ローマ字のいずれも可能，そして外字の作成も簡単です。強力な編集機能に加え，辞書編集もできるというプロ仕様です。

Big Presents

5SET

システムハウスコマンダーから 漢字顧客台帳

㊺漢字顧客台帳
X1/C/D/turbo用 -3D-19,800円　5名

漢字顧客台帳はタックシールに漢字で宛名書きのできる便利な漢字住所録ソフトです。1枚のディスケットに800件まで登録できます。No.は自動的に発生，性別，生年月日，郵便番号，電話番号，キーワードはすべて数値入力です。そして，氏名は10文字以内，住所1，住所2，メモはそれぞれ20文字以内で漢字が使えます。

データは，全項目について検索が可能とぜいたくな仕様，そのうち，No，氏名，キーワードの3項目では高速検索が可能です。

パソコンを実用的に使う，という発想で人気の高いアプリケーションが名簿プログラム。多くのユーザーがBASICで挑戦しているがやはり市販のソフトにかなわない。「漢字顧客管理」は極めて地味なソフトだが，X1用でかつ漢字処理できる専用ソフトとして秀逸。検索，並べ換えも高速であり，ユーザーファイルも大きく，商店規模の「顧客管理」から会員，友人のデータ処理から宛名印刷まできちんとやってくれ，実用性が高い。

☎052-932-1740

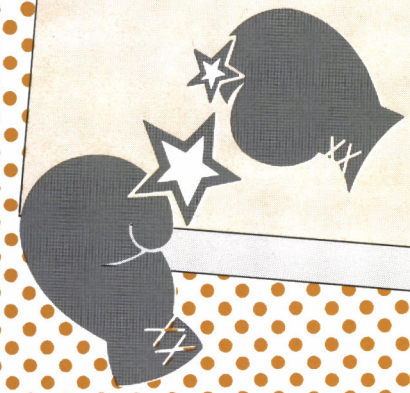
突然ですが　次号の予告です

7月号は，さらに驚天動地のハードプレゼント。X1 turboやMZ-5500を始め待望の……まで，モニタプレゼントの2段攻撃が炸裂する。次号も売り切れ必至！なお，今月号にはVHDの当たるアンケートもある。お忘れなく！

ボーステックから 妖怪探偵ちまちま 超時空要塞マクロス

もはや“ちまちま”を知らない人はいないと思うが，言葉ではとてもいいあらわせないあのユニークなゲームでデビューし，一躍脚光を浴びたのが，ボーステックというソフトハウスである。ちまちまはSMC-777とPC-8801用であったが，X1用ソフトとしては，“ビジネスツアー”，“トロップウェイ”“EGGY”と次々に発表され，その後“ちまちま”も移植された。斬新なイメージのアクションゲームを得意としているが，今度の“マクロス”のように趣向を変えてくるのも面白いかも。X1ユーザーには期待のソフトハウスといえる。

☎03-407-4191



5SET

㊻妖怪探偵ちまちま
X1/C/D/turbo用 -T-4,800円　5名

ボーステック第1回プログラムコンテスト最優秀作品に輝いた“妖怪探偵ちまちま”。妖怪にさらわれたさゆりちゃんを救うため，必殺の「赤い火の玉」を唯一の武器に，ぞくぞくと出現する妖怪たちの中にひとり立ち向かうのが，ちまちまの使命です。日本版と西洋版があり，面白さはまさに麻薬的なほど。

5SET

㊼超時空要塞マクロス
X1/C/D/turbo用 -T-価格未定　5名

アニメファンに圧到的人気の“超時空要塞マクロス”を題材にしたアクションゲームです。アニメものとしては，これまでアドベンチャーゲーム化されたものが多く，なんといっても絵が売り物になっていた。今回はマクロスのスーパーアクションが決め手。はたして，ファンの期待に応えて遂に登場！

ソフトプロから ロードランナー，チョップリフター，スペアチェンジ

ソフトプロ株式会社には，ビジネスソフトが中心のアポロテクニカ事業部，オリジナルゲームソフトの開発を進めているソフトプロ事業部，そして米国ブローダーボンド社との提携で話題を集めているソフトプロインターナショナル事業部がある。ブローダーボンド社の作品では，昨年から，ロードランナー，チョップリフターと続き，今年になってスペアチェンジもリリースされ一応3部作が出揃ったことになる。実は今後も新しいゲームの国内機への移植が計画中であり，ゲームフリークにまだまだ楽しみがいっぱいだ。ぜひともおいしいアメリカを期待しよう。

☎06-363-1221

150面もあるオリジナル画面に感激！ APPLE版として発表されて以来，数多くの機種に移植され，今でも新たなフリークたちが走り続けている面白アクションの世界チャンピオン的ソフト。ロードランナーには人々を魅了するなにか不思議な力でもあるようだ。絶対に揃えておきたいゲームのひとつ。

灼熱の悪の帝国に捕らえられた64人の捕虜たちを救出せよ。最新鋭ジェットヘリ"チョップリフター"を操り，敵戦車や戦闘機，空中機雷などの攻撃をかわしながら決死の救出作戦を展開する。ヘリコプターの操縦感覚が実にスゴイ！そして，逃げまどう捕虜たちのアクションがゲームに白熱の緊張感を満たしている。

さあ大変，君のカジノをおかしなザークたちが荒らし始めた。コインがどんどん奪われてしまうゾ。ジュークボックスの音楽や電話のベル，そしておいしいポップコーンで，うまくザークたちを魅きつけよう。その間にコインをせっせと保管庫へ移すのだ。とってもアメリカンでクレイジーなトリックゲームだ。

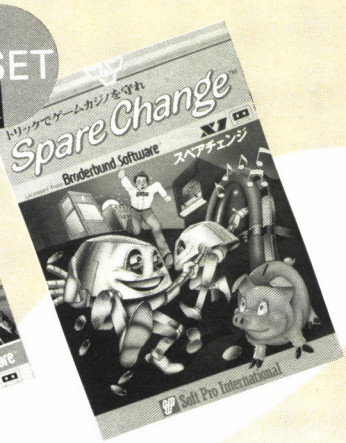
3SET

㊳ロードランナー
XI/C/D/turbo用-T- 4,800円 3名

3SET

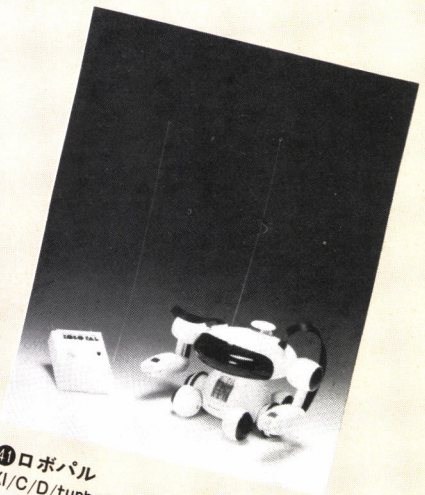
㊴チョップリフター
XI/C/D/turbo用-T- 4,800円 3名

3SET



㊵スペアチェンジ
XI/C/D/turbo用-T- 4,800円 3名

30SET



㊶ロボパル
XI/C/D/turbo用-T-16,800円 30名

バンダイから ロボパル

ウルトラマンからガンダムまで，数々のアイデア商品を生み出しているバンダイが，パソコンに進出してきた。それも夢のロボット制御でだ。

このロボパル，移動と腕の上下しかできないけれど，立派にキミの命令どおりに動いてくれる。XI用のコントロールプログラムでキーボード，ジョイスティックからの直接制御(TRACE機能付き)プログラミングによる制御ができる。ただし，別にプリンタケーブルが必要なので注意。

☎03-233-0381

Big Presents

15 SET

㊷キーボードフレンド
a. MZ-6500
b. MZ-5500
c. X1turbo
d. X1
e. X1D
各3名

東京博文堂から キーボード フレンド

ディスケット収納ケース《ディスクフレンド》やキーボードカバー《キーボードフレンド》など，ちょっと変わった発想でユニークな製品を送り出している東京博文堂から，キーボードカバーをプレゼント。ロールブラインド方式だから邪魔にもならず使いやすさ抜群。

☎03-265-6160

5SET

㊸ホログラム
写真と図柄は異なります。5名

凸版印刷から リップマンタイプ・ホログラム 盾(150×190ミリ)

平面に立体画像を再現する。これは，印刷会社にとって永遠のテーマだという。それにグンと近づいた技術が，ホログラフィーだ。レーザー光の特性を生かしたトップレベルの技術でこのホログラフィーの量産を可能にしたトッパンが，Oh！MZの読者にホログラムの盾(150×190ミリ)をプレゼントしてくれる。とても高価なものだよ。

凸版印刷はOh！MZを印刷してくれている会社だから覚えておいてね。☎03-276-8235

30 SET

それ行け！X1 30名

シャープから それ行け！X1 VOL.4

X1ユーザーのためのコミュニケーションマガジン"それ行け！X1"(隔月刊)ももう第4号を迎え，ますます充実してきた。未だに「手に入らないが，どうすればいいか」との声が多く寄せられているが，お問い合わせはシャープへ。

VOL.4の特集は「パソコン&ビデオ」でX1の特長である映像機能のフル活用をサポートしている。

☎06-621-1221

infoMZ

今月号から，小誌関連各社のご協力により，資料提供サービスを始めます。毎月６社まで請求できます。FILES Oh!MZ とあわせてご利用ください。

あ

アーバン電子㈱ 〒730 広島市中区大手町1-1-23 ☎0822(46)0993
㈱アートシステム 〒520 大津市木下町7-27 ☎0775(24)0648
㈱アイテム 〒251 藤沢市南藤沢8-1-202 ☎0466(27)1668
アスキー 〒107 港区南青山5-11-5 住友青山ビル ☎03(486)7111
㈱アテック 〒550 大阪市西区南堀江1-11-1 ☎06(543)4051
㈱アバロン 〒150 渋谷区桜が丘町8-17 シャーレ渋谷Ａ棟102 ☎03(476)0187
アビコン 〒592 堺市築港浜寺西町7-4 ☎0722(68)3399
アミューズメントエクスプレス事務局 〒110 台東区上野1-2-5 黒門町ビル2F ☎03(293)2728
池上通商㈱ 〒101 千代田区外神田3-7-14 中部ビル ☎03(257)1685
㈱インテック 〒151渋谷区幡ヶ谷3-37-18 ☎03(320)2110
ウェッジソフト 〒581 大阪府八尾市中田4丁目125-1 ☎0729(91)6446
㈱ウスヰパソコンセンター 〒930 富山市総曲輪3-6-3 ☎0764(21) 4181
ウラカワ電器店 〒863 熊本県本渡市亀場町亀川1693-1 ☎09692(3)2813
エイト電気㈱ 〒110 台東区上野5-3-4 ☎03(831)5632
㈱エース事務機 〒812 福岡市博多区店屋町2-11 ☎092(291)5587
エデュカ㈱ 〒160 新宿区内藤町1番地 三洋ビル ☎03(352)8611
㈱エニックス 〒160 新宿区西新宿7丁目1-6 ☎03(366)4345
エプソン販売㈱ 〒160 新宿区西新宿2-4-1 新宿NSビル私書箱6109 ☎03(348)6801
㈱エムエーシーコンピュータ事業部 〒530 大阪市北区曽根崎2丁目2-15 ☎06-315-0541
応用電算技研㈱ 〒810 福岡市中央区大名2-6-1 福岡国際ビル6F ☎092(715)2789
㈱オオカド 〒520-23 滋賀県野州部野州町小篠原2114 ☎0775(87)1215
㈱オーク 〒615 京都市西京区川島有栖川町51 オークビル ☎075(391)0391
オークシステムハウス 〒772 徳島県鳴戸市撫養町斉田字大提18-6 ☎08868(6)0105
オーディオイワサキ 〒073 北海道滝川市有明町2-1-44 ☎0125(24)8772
オスコン電子㈱ 〒150 渋谷区宇田川町41-1 NHK 共同ビル ☎03(462)5013

か

加賀電子㈱ 〒113 文京区湯島3-14-2 ☎03(836)5161
カスタムデバイス社 〒323 栃木県小山市城東4-9-24 ☎0285(25)3952
キャリーラボ 〒862 熊本市大江6丁目25-25 金子ビル1F ☎096(363)0211
クリスタルソフト㈱ 〒533 大阪市東淀川区豊新3-8-11 いほりビル2F ☎06(326)8150
ゲンコウシステム開発部 〒648-01 和歌山県伊都郡九度山町九度山1580 ☎073654-2130
㈱光 栄 〒223 横浜市港北区日吉本町1876 光栄ビル1F ☎044(61)6861
㈱コスモスコンピュータ 〒164 中野区中野5-52-15 中野ブロードウェイ2F ☎03(385)5388
コスモス新潟 〒950 新潟市花園1-6-30 大幸ビル1F ☎0252(41)5721
㈲コマキシステム研究所 〒622 西宮市松生町14-18 ☎0798(72)3514
㈱コンピュータアプリケーションズ生産技術研究所
〒101 千代田区一ッ橋2-3-1 小学館ビル ☎03(263)7241
コンピュータシティ 〒640 和歌山市黒田255-1 ☎0734(73)6553
コンピュータビング 〒013 横手市八幡石町27 ☎0182(33)4767
㈱コンプティーク 〒102 千代田区隼町3-19 清水ビル4F ☎03(234)8041

さ

㈱ザインソフト 〒676 兵庫県高砂市米田町米田1162-1 ☎0794(31)7453
堺教材センター 〒590 堺市櫛屋町4-2-16 ☎0722(22)7148
㈱サムシンググッド 〒160 新宿区大久保2-5-20 シティプラザ新宿3F ☎03(352)7590
サンワサプライ㈱ 〒700 岡山市下中野801-4 ☎0862(41)6336
三和電子㈱ 〒173 板橋区中丸町58-5 ☎03(955)9231
㈱シーティーエー 〒165 中野区野方1-53-5 ☎03(388)3521
㈱シーレックスサングラス 〒910 福井市二の宮5丁目14-3 ☎0776(25)2111
㈱ジェーディーエス 〒156 世田谷区経堂2-1-26 小田急経堂ビル623 ☎03(428)3359
㈱システムサポート京都 〒600 京都市大京区西洞院四条下ル 光悦ビル2F ☎075(343)4728
システムハウスコマンダー 〒461 名古屋市東区芳野1-18-9 ☎052(932)1740
システムハウス MASH 北川電子 〒471 豊田市若宮町5丁目47番地 ☎0565(31)7644
㈱シャノアール 〒143 大田区山王3-29-1 ブルク山王1F ☎03(778)0445
シャープ㈱本社 〒545 大阪市阿倍野区長池町22-22 ☎06(621)1221
シャープ㈱東京 〒162 新宿区市谷八幡町8番地 ☎03(260)1161
正 智 塾㈱ 〒572 寝屋川市成田西町6-30 ☎0720(34)6776
新紀元社 〒160 新宿区新宿4-1-9 新宿ユースビル ☎03(350)0848
シンキングラビット 〒665 兵庫県宝塚市中州1-2-24-503 ☎0797(73)3113
新電子システム㈱ 〒830 福岡県久留米市通東町3-4 ☎0942(39)2404
数 研 塾 〒411 静岡県三島市一番町15-32 芹沢ビル4F ☎0559(75)1534
スガヤ無線商会 〒416 静岡県富士市長通104-3 ☎0545(61)1417
ストラットフォード㈱ 〒336 浦和市南浦和2-36-15 ☎0488(85)5222
スピタル産業㈱ 〒101 千代田区外神田1-16-1 ☎03(251)2918
㈲ソ ピ ア 〒101 千代田区神田駿河台2-1 プラザお茶の水304 ☎03(293)9407
ソフトウェアインターナショナル㈱ 〒107 港区南青山2丁目9番28号 SIビル ☎03(479)7151
㈱ソフト工学研究所 〒101 千代田区外神田3-11-2 ロックビル ☎03(251)1195
ソフト集団らくだ 〒720 広島県福山市引野町2-194 ☎0849(43)6565
ソフトハウス BRAMS 〒177 練馬区東大泉4丁目22-16 ☎03(923)8352
ソフトプロ㈱ソフトプロインターナショナル事業部
〒530 大阪市北区西天満6-7-2 梅祈東ビル5F ☎06(363)1221

た

㈱ダイアモンド社情報局 DSL 〒100 千代田区霞が関1-4-2 ☎03(504)6236
㈱ダイエレクトロニクス 〒768 香川県観音寺市古川町切石211 ☎08752(5)1308
ダイナックス 〒336 浦和市北浦和4-5-8 吉田ビル☎0488(32)2356
タスクフォーツ高知 〒780 高知市朝倉丙434-14 ☎0888(40)1207
㈱高木学園 OA テック 〒444 岡崎市上六名3-13-2 ☎0564(53)9400
チャンピオンソフト 〒530 大阪市北区西天満6丁目1番12号 ☎06(365)9900
ティーアンドイーソフト 〒465 名古屋市名東区豊が丘1810 ☎052(773)7770
データウエストジャパン
〒556 大阪市浪花区灘波中2-7-17 city 松本201 ☎06(632)0937

な

㈱データポップ 〒107 港区赤坂2-13-19 多聞堂ビル4F ☎03(584)1522
デービーソフト㈱ 〒060 札幌市中央区北三条西2丁目 カミヤマビル ☎011(251)7462
㈱テクノソフト 〒857 佐世保市福石町4-14 ☎0956(33)5555
㈱デジック 〒790 松山市本町6-6-7 ロータリー本町1F ☎0899(24)0914
テレシステムズ 〒556 大阪市浪速区恵美須1-2-5 ☎06(631)0925
天昇電子㈱ 〒101 千代田区神田須田町1-13-9 ☎03(253)3947
㈱東海クリエイト 〒108 港区三田3-1-7 三田東宝ビル4F ☎03(456)4610
東京電子科学機材㈱ 〒101 千代田区外神田2-2-12 神井ビル ☎03(257)1361
南 江 堂 〒113 文京区本郷3-42-6 ☎03(811)7234
㈱日本コンピュータ設計 〒150 渋谷区松濤1-4-9 ☎03(466)6101
日本統合ソフトウェア㈱ 〒102 千代田区九段南2-3-14 靖国九段南ビル7F ☎03(263)2291
日本システム管理㈱ 〒815 福岡市南区向野１丁目19-8 ☎092(511)6932
日本ファルコム㈱ 〒190 市川市曙町1-19-3 ☎0425(27)4121
日本マイコン販売㈱ 〒530 大阪市北区中崎西1-4-22 第８新興ビル ☎06(374)0849
日本ユニバック情報システム㈱ OA 事業部
〒107 港区赤坂2-17-22 赤坂ツインタワー本館 ☎03(587)8111
㈱ニデコ 〒101 千代田区神田松永町１番地 宮沢ビル3F ☎03(253)0761
ノグチコンピュータサービス㈱
〒336 浦和市常盤9-20-3 北浦和第２大栄ビル ☎0488(31)0108
野島電機 〒670 姫路市今宿3-6-3 ☎0792(92)0647

は

パーソナルメディア㈱ 〒141 品川区西五反田8-1-11 ☎03(490)8841
㈱パールビジネス 〒600 京都市下京区綾小路室町西入ル アネックス京都7F-B ☎075(371)8321
㈱パスカルII 〒432 浜松市佐鳴台4-9-10 ☎0534(53)6186
㈱ぱ そ る 〒100 千代田区永田町2-4-3 永田町ビル1F ☎03(501)2181
㈱服部セイコー電子機器事業部
〒104 中央区京橋2-4-12 京橋第一生命ビル ☎03(274)2121
ハネロン電子工業㈱ 〒581 八尾市南木ノ本2-45-1 ☎0729(94)7778
パル学習教室 〒530 大阪市北区天満1-7-17 ☎06(352)0427
㈱パルコム 〒530 大阪市北区梅田1-1-3-900 駅前第３ビル9F ☎06(341)3422
ビーピーエス 〒221 横浜市神奈川区西寺尾1-20-12 清水ビル2F ☎045(421)7421
ビクター音楽産業㈱ 〒150 渋谷区渋谷1-7-5 青山セブンハイツ605 ☎03(486)9470
福井コンピュータ販売㈱ 〒910福井市二の宮３丁目42-30 ☎0776(26)3430
㈱富士音響マイコンセンター RAM
〒101 千代田区外神田1-15-16 秋葉原ラジオ会館 ☎03(255)7846
プログラム企画サービス㈱ 〒540 大阪市谷町1-44 大手前愛晃ビル2F ☎06(943)6344
ボーステック㈱ 〒107 港区南青山5-12-3-204 ☎03(407)4191
㈱北陸バイトショップ 〒930 富山市五福五区3216 ☎045(314)4649
㈱ホットビィ 〒164 中野区東中野4-4-1 丸新ビル5F ☎03(360)3623
㈱ポニーポニカ企画部 〒102 千代田区九段北4-1-3 日本ビルディング ☎03(265)6377
ポプコン 〒101 千代田区神田神保町3-3-7 昭和第２ビル4F ☎03(263)6940

ま

マーベルコンピュータ 〒673 明石市西明石南町1-10-13 ☎078(923)5536
㈱マイクロキャビン 〒510 四日市市鵜の森1-2-15 メゾンヴァンベール2F ☎0593(51)6482
㈱マイクロソフトウェア アソシエイツ
〒107 港区南青山7-8-1 小田急南青山ビル4F ☎03(486)1411
マイクロデータベース アソシエイツ 〒194-01 町田市鶴川2-1-8-205 ☎0427(35)1600
マイクロネット 〒064 札幌市中央区南10条西15丁目 ムラカミビル3F ☎011(561)1370
マイクロプロジャパン㈱ 〒107 港区南青山2-24-15 青山タワービル7F ☎03(423)4901
マイクロポート 〒657 神戸市灘区船寺通り5-3-8 ☎078(801)5181
㈱マイクロラブ 〒850 長崎市五島町7-17 高島ビル ☎0958(27)3725
マイコンランド 上田 〒386 長野県上田市中央西1-15-28 ☎0268(24)3515
マイコンセンター ウエノ 〒420 静岡県鷹匠3-14-16 コハラビル6F ☎0542(47)6211
マイコンシステム企画 〒546 大阪市東住吉区湯里1-1-1 稲田ビル403 ☎06(704)9923
マイコンハウス シナプスＩ 〒730 広島市中区立町3-19 きよめビル1F ☎082(245)8833
マイコンショップ BASIC HOUSE 〒320 宇都宮市桜3-2-17 太平ビル ☎0286(33)1994
㈱マイコンハウス SPS 〒960 福島市太平寺町の内5-3 ☎0245(45)5777
宮崎マイコンショップ 〒880 宮崎市宮脇町89-4 ☎0985(27)4326

や

㈱ユニオンプランニング
〒141 品川区東五反田5丁目28番９号 第３花谷ビル3F ☎03(444)4161
ユニバース 〒700 岡山市下中野519-1 ☎0862(44)1176
吉喜工業㈱ 〒992 米沢市城南1-6-24 ☎0238(21)1147

ら

㈱ライフボート 〒101 千代田区神田錦町3-6 ☎03(293)4711
㈱ラウンドシステム研究所 〒560 豊中市上野西3-2-25 ☎06(849)6982
リードレックス 〒150 渋谷区宇田川町36-6 ワールド宇田川ビル ☎03(464)1241
㈱リットーミュージック 〒160 新宿区四谷１丁目５番地 新四谷駅前ビル7F ☎03(359)0266
㈱リバーヒルソフト 〒810 福岡市中央区大名2-10-4 シャンポール大名 B-202 ☎092(771)3217
㈱ロータス 〒790 松山市今在家町324番地 ☎0899(57)8096
㈱ローランドディージー㈱ 〒433 浜松市高丘町1006-14 ☎0534(37)2333
BIG HEAD 〒380 長野市柳町76 ☎0262(33)1911
CATS EYE CO. 〒537 大阪市東成区中道2-5-15-511 ☎06(941)6379
㈱HAL 研究所 〒101 千代田区神田須田町2-6-5 OS ビル ☎03(252)5561
I･O データ機器 〒920 石川県金沢市高岡7-22 ☎0762(21)4812
ＭＩＡ 〒150 渋谷区渋谷2-9-1 青山田中ビル ☎03(486)4500
M.T.K 電子㈱ 〒660 尼崎市昭和通四丁目120番地 ☎06(413)0188
㈱SBC ソフトウェア パソコン流通課 〒160 新宿区本塩町21 木田建設ビル5F ☎03(353)9241
SQUARE 〒223 横浜市港北区日吉本町1776-3F ☎044(63)6201
㈱SSK オフィスコンピュータ 〒792 愛媛県新居浜市繁本町4-14 ☎0897(32)3211
STUDIO M 〒982 宮城県仙台市金剛2-9-27 ☎0222(45)3998

資料請求券 Oh!MZ '85.6
資料請求券 Oh!MZ '85.6
資料請求券 Oh!MZ '85.6
資料請求券 Oh!MZ '85.6
資料請求券 Oh!MZ '85.6
資料請求券 Oh!MZ '85.6

この資料請求券は，Oh!MZ 編集室あてではなく，あなたが資料を送ってほしいメーカーあてに送るものです。

ベンチャーへの旅立ちと日人の女王

Junji　Minegishi
FORESIGHT 峰岸 順二

パソコン千夜一夜も第18夜を迎えました。

コンピュータとは無縁の私でしたが，10年ほど前，パソコンの原型，磁気カードにプログラムやデータをメモリできるポケコンHP-65に出会い，すっかりこの魅力にとりつかれてしまいました。

その後のパソコン遍歴，素晴らしい友人たち，私の回りのできごとを書いています。

思い出話だけではつまらないので，その時どきの印象の深かったゲーム，パソコン史に残るゲームなどをMZに移植し，紹介していますが，ご感想はいかがでしょうか。

この10年の間，はじめは何気なくこの道に入りましたが，やがてパソコンのとりこになり，ベンチャーの世界へ飛び込んでいった友人も数多くいます。今夜はこの中からお2人に焦点を絞り，スポットライトを当てました。

ゲームとしては昨夜のナイトツアーに引き続き，パズルで有名なエイトクイーン（8人の女王）を紹介いたしましょう。短いプログラムです。ぜひともキーインしてアルゴリズムを楽しんでください。

古村逸夫さんとの出合い——講習会

昭和52年は秋には整数レベルⅠですがBASICマシンが発売され，マイコンブームの夜明けだったと思います。

この年の10月，群馬の研究所から本社へ転勤となり，まずは単身赴任，神楽坂の宿舎に落ち着きました。約半月，昼間は家族を呼ぶためのマンション捜しでしたが，夜はアタッシュケースに組み込んだワンボードマイコン，TK-80を楽しみました。

ボードを増設すればBASICが走る。秋にBASIC STATIONボードが発売されて早速申し込みました。しかしながら希望者が多く，入手したのは暮れも押しつまった12月28日でした。

年末年始の休みはすべてコタツにこもり，レベルⅠBASICを夢中で習得，マシン語に比べてその簡易さに感激しました。

53年の春から夏にかけては，BASICの講習会を捜して出席したものです。日本中合わせてもこの種の講習会は月に数回だったでしょうが，これに出席した受講者が成長し，その後のパソコン発展の大きな力になったのだと思います。

古村逸夫さんもこのひとりです。日本マイコンクラブ主催，機械振興会館での講習会，53年7月15日土曜日，午前の勤務を終えて早速駆けつけ，午後6時30分までミッチリ勉強しました。マシンは2人に1台，パートナーが彼だったのです。

交換した名刺には，日本を代表するN鋼管の教育部次長とあり，最近現場から本社に転勤とのこと，私に似た境遇なので意気投合しました。

「これからはコンピュータ，それもマイコンの時代です。私は社内にこれをどう取り入れるか，そしてこれからの仕事にどんなふうに利用すればいいのか考えたいのです」と情熱的に語られたのが印象的でした。再会を約束し別れたのです。

私もこのころはまだ夢中の時代で，次週24，25日にはビットインでのセミナーを受講，ここでも以後のマイコンライフに大きな影響を受けた尾見昌利さんという友人を得ました。

脱サラ フルムラ・エルコン創立

「故郷へ帰り，NECマイコンショップを開店します。あと数年で定年を迎えますが，マイコンの将来の発展を信じ，自分自身の道を切り開きたいと思いました。よろしくご指導ください」

この年の9月，福岡市の消印で手紙をいただき，やりましたねと，さっそく返事をしたためました。

ショップを中心とした同好者のクラブを創立し，部厚い会報を定期的にいただきました。新製品のカタログ，フルムラ・エルコン店開店の写真，古村さん主催セミナー風景，利用者からの感想，礼状，ソフト使用感などが満載されたユニークなものです。

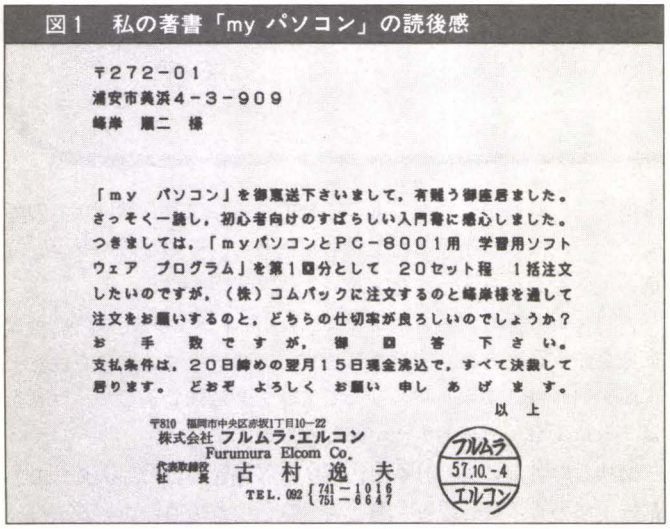
九州地区の大学生やマニアを主体としたクラブのようでしたが，これらの会員が育って，現在の彼のショップや事業を支えているのだと思います。

投稿を通しての交通

マイコン誌はまだ少なく，NECの発行するマイコンクラブニュースは貴重な文献でした。これに私が「BSの実用と私」と題して54年5月に投稿，その中で1月の生産数量から毎日の数量をプリントするプログラムを紹介したのです。これが古村さんの目に止まり，キーインしてRUNした旨の手紙をいただきました。今と違って情報の少ない時代，こんな簡単なプログラムでも投稿の対象になったのです（注1）。

57年，グラフ社から「myパソコン」としてBASIC入門書を出版したのですが，これについても図1のような手紙をいただき，細かい気くばりに感心しました（注2）。

図1　私の著書「my パソコン」の読後感



〒272-01
浦安市美浜4-3-909
峰岸　順二　様

「my　パソコン」を御恵送下さいまして，有難う御座居ました。
さっそく一読し，初心者向けのすばらしい入門書に感心しました。
つきましては，「myパソコンとPC-8001用　学習用ソフトウェア　プログラム」を第1回分として　20セット程　1括注文したいのですが，（株）コムパックに注文するのと峰岸様を通して注文をお願いするのと，どちらの仕切率が良ろしいのでしょうか？
お　手　数　で　す　が，御　回　答　下　さ　い。
支払条件は，20日締めの翌月15日現金決込で，すべて決裁して居ります。　どおぞ　よろしく　お願い　申し　あげます。
以　上

〒810　福岡市中央区赤坂1丁目10-22
株式会社 フルムラ・エルコン
Furumura Elcom Co.
代表取締役社長　古村逸夫
TEL. 092 {741-1016 / 751-6647}

フルムラ 57.10.-4 エルコン

フルムラ・エルコンビル新築ベンチャー成功

着実に事業を拡大し，今までのビルが手狭になったので新築を計画，59年完成しました。

フルムラ・エルコンでは，同マイコン会館新築工事を58年5月着工，59年3月26日に完成いたしました。(中略)

1Fはショールーム，2Fはマイコンショップ，3Fはセミナールーム，4～5Fは講習会会議室，また1Fには30分100円でパソコン実習も行えるようになっています。

パソコンの魅力を知って，ベンチャーの世界へ飛び出して行った友人は私の回りには何人もいますが，そのトップが古村さんでした。

グラフィック麻雀でデビューの高嶋晃さん

55年8月，I/O編集部中村寿雄主任から電話がありました。

私が6月号に発表したPC4人麻雀のパイ表示は，筒子（ピンズ）を＊，索子（ソーズ）を！と数字，字牌は「トン」「チュ」などとキャラクタを使ったものでしたが，これをグラフィックに改良したプログラムが投稿され，採用したい。了承して欲しい――との内容でした（注3）。

もちろんOK。そして高嶋晃さんの名前を知ったのです。

このプログラムは4人麻雀ゲームの元祖と自認し，愛着を持っていたものですが，すぐ高嶋さんにお礼の手紙を書きました。これが私と彼との交友のきっかけでした。グラフィック麻雀のプログラムをセーブしたカセットとともに，丁重な，次のようなお返事をいただいたのです。

「……PCと向かうのは11時ごろからで正味1～2時間が自分の時間です。

しかし，マイコンというのは本当に“時間食い虫”ですね。この改良版もそのようにコツコツ作ったものです。ぜひ走らせてみてください。

これは単なる改良にとどまらず，貴方のオリジナルを骨として大改良したつもりです。しかし，オリジナルは良くできています。改良していて，なるほどと感心するようなロジックも随所にありました。これからのプログラム作成に取り入れさせていただきたいと思います」

そして現在，新しいプログラムを作っていること，指先だけの反射神経ゲームは好まないこと，マシン語の3次元フライトシミュレータを作りたいと書いてありました。

55年10月発表と同時にこのプログラムは大ヒットし，パソコンゲームの歴史に残るような論議も呼びました。そのロジックが週刊朝日に紹介された話は第6夜でお話ししました（注4）。

理想のゲームソフトを求めて

このときのお便りにあったように，56年7月3Dフライトシミュレータを発表，ここでマシンをPCからMZ-80Bに換えて「ぐらふいっく花札こいこい」を発表，このデザインはその後のパソコン花札のオリジナルとして利用されています。さらに，10月にはグラフィック麻雀を80Bに移植してコムパックから発表しました。

グラフィックツール，株価チャートなど，彼の多彩なプログラミングのあゆみを表1に示します。

このころはFM-8などの新しい魅力を持ったマシンが次々に登場し，マイコン各誌はそれまでのゲームの移植改良の花ざかりでした。私もFM-8を入手，PCの高嶋版の図柄をさらに精彩にし，フルカラー版グラフィック麻雀としてI/Oに持ち込み（注5），さらに発表された機能からベストセラーマシンになるに違いないと思われたPC-8801への移植を狙いました。

何人もが移植をしているとの情報が入るのですが，FM-8を買ったばかり，88には手が出ません。コンピュータの専門学校を卒業して大手ショップのソフト開発をしている「きまこんクラブ」の清水竜明さんを頼り，日曜日にマシンを使わせていただいて3週間で移植しました。柳の下の2匹目のどじょうを狙ったのです。

3月，I/O社に持ち込むと，編集の中村さんが「また高嶋さんからも来ています。ライバルですね。見ていきませんか」と言うのです。先を越されたのかと一瞬ガッカリしましたが，マシンはPC-6001なのでホッとしました。

6001の標準実装RAMで動くように，極度に圧縮したプログラムに感心し，また長い感想の便りを出したところ，早速お返事をいただきました。

「“PC-8801，精彩グラフィック麻雀”を拝見しました。実をいうと感服するのは私のほうでした。

PC-6001はフリーエリアが7.1Kバイトしかなく，単なる移植ではOut of Memoryになるので思い切って最初からアルゴリズムを組み直しました。しかし，独自のアルゴリズムがうまく走らず，あれでもないこれでもないとやってきたのが貴方のアルゴリズムと同じだったという個所もいくつかありました。

麻雀ゲームのあと，いくつもI/Oで発表しましたが，残念ながら人気はグラフィック麻雀が一番です。さすが半年も構想を練られたものだけあって，まさに脱帽です」と，おほめの言葉をいただきました。

今後は“脱グラフィック麻雀”を目指して，超大作の構想を練っています——とあり，マシン語とリンクするリアルタイムな思考ゲーム，景色は3Dで動きはインベーダーと具体例を述べてくださいました。

三の宮での逢う瀬を楽しむ

阪神方面へ出かけられたときはぜひともお寄りください，と彼の手紙はいつもこのように結ばれていました。

この言葉に甘えて，57年10月，大阪への出張の折に電話連絡し三の宮駅近くのティールームで会うことができました。

高嶋さんもこのときはPC-8801に転向し，3Dフライトシミュレータを発表したばかりでしたが，麻雀プログラミングにまつわる苦心談，最近彼が手がけているアドベンチャー，魔女「モヘカ」の館についてなど，時を忘れてダベリ合いました（表1）。

珍さん麻雀完成 そしてベンチャーの世界

昨59年2月，高嶋さんからのお便り。

「やっと珍さん麻雀が完成し，明日発送する予定です。最後にアルゴリズムを見直したため，また3週間かかってしまいました。走らせていると，ごくまれに暴走してリセット状態になるバグで，SPがはずれているのか，表示アドレスがおかしいのかと毎夜深夜就寝の連続でした。

マシン語はこりごりです。グラフィック麻雀の発表をしてからのこの2，3年はパソコン優先，プログラミングに没頭しました。これからは家庭サービスも心がけたいと思っています。このごろのプログラムはほとんどが学生が作ったもの，暇も頭もある学生に対してつっぱれる限界でもあり，今や半引退の時期に来ているようです。

キャラクタ全盛の時代に峰岸さんの麻雀ゲームを解読して，なんとかグラフィックにしようと頑張ったころが懐かしいです」

この珍さん麻雀は，第1回I/Oプログラムコンテストに入選，優秀賞となり，高嶋さんの努力が報いられました。

夏のはじめ，少し早めの暑中見舞をいただきましたが，それには，とうとう彼もパソコンの魅力にさからえず，今までの機械技術者サラリーマンを辞めて，ベンチャーの世界へ飛び出して行く旨，付記されていました。

エイトクイーン

エイトクイーン，8人の女王はハノイの塔と並ぶ横綱級のパズルです。8×8のチェス盤にクイーン8枚を互いにとりのかからないように置くのにはどうしたらよいか。このような配置をすべて求めよ，というものです。チェスのクイーンは将棋の飛車と角行を合わせたきき筋を持っています。

ドイツのフランツ・ナウワが1850年に発表したパズルで，プログラミングの素材としてFORTRAN，BASIC，PASCALなどのテキストでは必ず例題としてあげています。しかしながらマイコン雑誌の掲載は意外と少ないようです（表2）。

今夜は，まずそのバリエーションで，ソフトアーティスツさんがRAM誌に発表したパソピア-7のプログラムをMZに移植し紹介いたしましょう（表2No.5，リスト1）。

パソコンを相手とするゲームで，先手から順次きき筋をはずして置いていくのです。次第に置ける場所が少なくなりますが，先に置けなくなったほうが負けです（図2）。

RUNすると「きき筋を表示しますか」と尋ねてきます。初心者はYを入力してください。どちらが先手かはRNDで決まりますが，きき筋には♥がディスプレイされ，ゲームはしやすくなります。MZ-700，1500ではカラーを入れるといいでしょう（リスト2）。

腕を上げたところで，きき筋表示なしでやってください。難しくなります。腕の良いコンピュータの技術者はよく勝つ——と原作者は言っていますが，みなさんはどうでしょうか。原作にはプログラムの解説が詳しく出ています。

津田伸秀さんを見つめる

表2のNo.3は津田伸秀さんのもので，CPU6800のワンボードマ

表1　高嶋さんのあゆみ（I/O誌から）

No	年/月	名　称	言語(長さ)	コメント	備　考	No	年/月	名　称	言語(長さ)	コメント	備　考
1	55/10	グラフィック麻雀（PC-8001）	B(530行)	4人麻雀を改良してパイをグラフィック化したデビュー作	4人麻雀（峰岸）発表は55/6	6	57/4	グラフィック麻雀（PC-6001）	B(データ82行)＋B（182行）	パイデータを独立させる。効果音（リーチ，ロン）を入れる	
2	56/7	3Dフライトシミュレータ（PC-8001）	B(80行) M(11.6Kバイト)	PCヘリの離陸から着陸まで，前進，後退などコックピット付	同号I/Oバザール欄に高嶋さんPC-8001売りますの記事あり	7	57/10	カラー3Dフライトシミュレータ(PC-8801)	B(70行) M(10.8Kバイト)	定期便の通う2つのエアポート間をフライトする	
3	56/11	ぐらふいっく花札こいこい（MZ-80B）	B(340行) M(11.5Kバイト)	グラフィック花札ゲームとしてマイコン界では初めて		8	58/7	ぐらふいっく花札こいこい（PC-8801）	B（480行） M(20.4Kバイト)	総天然色，図案も一新	
4	56/12	TV黒板（MZ-80B）	B(90行)	花札の図柄を作ったプログラム。グラフィックエディタの最初か		9	58/8	魔女「モヘカ」の館（PC-8801）	M(14.6Kバイト)	32色グラフィックアドベンチャー，聖子姫を求め「モヘカ」と戦う	
5	57/1	PC株価出来高チャート（PC-8001）	B(340行)	前川氏(I/O，55/10)のMZ-80版の改良版データ15Kバイト可		10	59/6	珍さん麻雀（PC-6001）	M(19.1Kバイト)	I/Oプログラムコンテスト優秀賞，3人のキャラクタがしゃべる	

イコンH68/TRを使ったものです。すでに第6夜で紹介したコミカルなシミュレーション,「イスカンダルのトーフ屋ゲーム」もやはり津田さんでした（注6）。

ロジカルなパズルゲームが好きであると書いていますが，マイコン誌への寄稿から彼のパソコンのあゆみを見てみましょう(表3)。

H68/TRから6809に興味を持ち，マシン語習得時代を経て構造化言語，そしてコンパイラの発表など，あるマニアのあゆみとして面白いので紹介いたしました。

イスカンダルのトーフ屋は，まだ高校時代の作ではないかと勝手に想象しているのですが，将来どんなものを発表するか，そして彼もまたベンチャーの世界へ飛び立っていくのでは——と期待と心配をしながら見守っています。

表2　エイトクイーン文献

No	名　称	文献名・出版社	年(月)	言語
1	Queen	Ahl：BASIC COMPUTER GAME (ASCII出版)	53(1)	BASIC
2	8人の女王	有沢誠：プログラミングレクリエーション (近代科学社)	53(5)	FORTRAN
3	8クイーン	津田伸秀：I/O別冊5，RANDOM BOX (工学社)	54(1)	マシン語
4	エイトクイーン	S.TANAQUAX：コンピュータファン (工学社)	55(4)	PASCAL
5	8Queen	ソフトアーティスツ：RAM (広済堂)	59(1)	BASIC
6	8人の女王	POPCOM：やさしいアルゴリズム第5回 (小学館)	60(4)	BASIC

表3　津田伸秀さんのあゆみ

No	名　称	掲載誌	言語	コメント
1	イスカンダルのトーフ屋ゲーム（レベルIマシン）	アスキー53(6)	BASIC	天候に大きく左右されるトーフ屋をマイコンと競うコミカルゲーム。シミュレーションの草分け
2	8クイーン（H68/TR）	I/O別冊5 RND BOX 54(1)	マシン語	わずか128バイト，しらみつぶしに盤面を調べて10秒という
3	浮動小数点パッケージ（H68/TR）	I/O 54(11)	BASIC	レベルIインタプリタでバイナリー浮動小数点の計算を行う
4	6809シミュレータ（H68/TR）	I/O 55(5)		CPU6800のワンボードマシンで6809をシミュレートする
5	KUMAJIRIコンパイラ言語（H68/TR）	I/O 55(8)		6800用構造化言語
6	ミニアセンブラ（H68/TR＋TV6809）	I/O 55(12)	KUMAJIRI	KUMAJIRI言語で書かれたアセンブラ
7	高級言語SYS-9（FM-8）	マイコン57(12)〜58(3)	マシン語	構造化言語，コンパイラ FM-8BASICの100倍速
8	NT-BASIC Compiler（FM-7）	I/O 59(4) 発表		I/Oプログラムコンテスト審査員特別賞
9	Pコンパイラ（FM-7）	マイコン59(9)〜(11)，60(1)	マシン語（18.5Kバイト）	GAME用言語超高速コンパイラ

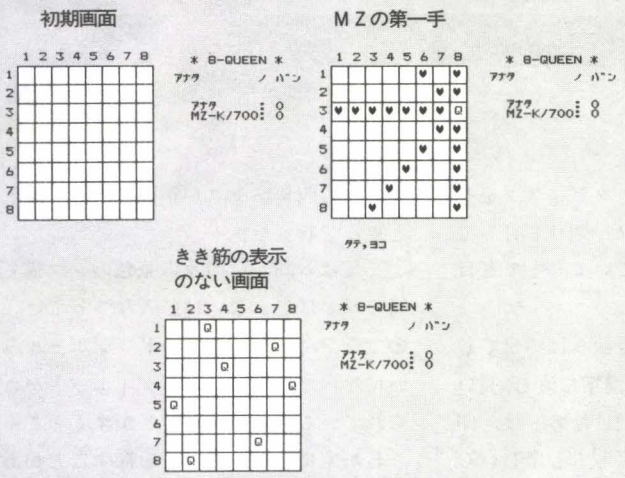
リスト1　8クイーンゲーム

```
10 REM ********************************
15 REM
20 REM  8-ｸｲｰﾝ  MZ-80 K/C,700,1500
25 REM
30 REM  ｵﾘｼﾞﾅﾙ  ソフトアーティスツ
35 REM              IN SCIENCE HOUSE
40 REM            RAM,59(1) P.92-97
45 REM
50 REM  ｲｼｮｳ     ﾐﾈｷﾞｼ ｼﾞｭﾝｼﾞ 60/3/16
55 REM            FORESIGHT, ｷﾏｺﾝｸﾗﾌﾞ
60 REM            ｼﾌﾞｶﾜ ﾏｲｺﾝｸﾗﾌﾞ
65 REM  ﾊﾟｿｺﾝ ｾﾝﾔｲﾁﾔ (18) OH MZ 60(6)
70 REM
75 REM ********************************
80 REM
140 DIM A(8,8),PN$(1),C(1),SC(1)
150 FOR I=0 TO 1
160 READ PN$(I),C(I)
170 NEXT I
180 DATA "ｱﾅﾀ      ",2,"MZ-K/700",6
190 PRINT "ﾛ":CURSOR 6,12
200 INPUT "ｽｼﾞﾗ ﾋｮｳｼﾞ ｼﾏｽｶ (Y/ANY KEY) ";A$
210 IF (A$="."･Y.")+(A$="Y") THEN K$="♥":GOTO 220
215 K$=""
220 REM ---------- ﾍﾝｽｳ ｾｯﾃｲ ----------
230 S=INT(RND(1)*2)
240 N=0
250 FOR I=1 TO 8
260 FOR J=1 TO 8
270 A(I,J)=0
280 NEXT J
290 NEXT I
300 REM ---------- ﾊﾞﾝﾒﾝ ﾋｮｳｼ ----------
310 PRINT "ﾛ"
320 REM
330 FOR I=0 TO 1
340 CURSOR 25,5+I:PRINT PN$(I);":";SC(I)
350 NEXT I
360 CURSOR 25,0:PRINT "* 8-QUEEN *"
370 CURSOR 0,0:PRINT "  1 2 3 4 5 6 7 8"
380 PRINT "  ┌┬┬┬┬┬┬┬┐"
381 PRINT "1｜｜｜｜｜｜｜｜｜"
382 PRINT "  ├┼┼┼┼┼┼┼┤"
383 PRINT "2｜｜｜｜｜｜｜｜｜"
384 PRINT "  ├┼┼┼┼┼┼┼┤"
385 PRINT "3｜｜｜｜｜｜｜｜｜"
386 PRINT "  ├┼┼┼┼┼┼┼┤"
387 PRINT "4｜｜｜｜｜｜｜｜｜"
388 PRINT "  ├┼┼┼┼┼┼┼┤"
389 PRINT "5｜｜｜｜｜｜｜｜｜"
390 PRINT "  ├┼┼┼┼┼┼┼┤"
391 PRINT "6｜｜｜｜｜｜｜｜｜"
392 PRINT "  ├┼┼┼┼┼┼┼┤"
393 PRINT "7｜｜｜｜｜｜｜｜｜"
394 PRINT "  ├┼┼┼┼┼┼┼┤"
395 PRINT "8｜｜｜｜｜｜｜｜｜"
396 PRINT "  └┴┴┴┴┴┴┴┘"
397 FOR K=1 TO 1000:NEXT K
430 REM --------- ｻﾞﾋｮｳ ﾆｭｳﾘｮｸ ---------
440 S=S+1:P=S-2*INT(S/2)
450 CURSOR 23,2
460 PRINT PN$(P);
470 PRINT "  ﾉ ﾊﾞﾝ"
475 CURSOR 0,20:PRINT "                    "
480 IF P=0 THEN MUSIC "C":CURSOR 3,20:INPUT "ﾀﾃ,ﾖｺ  ";X,Y
490 IF P=1 THEN X=INT(RND(1)*8+1):Y=INT(RND(1)*8+1)
500 IF (X<1)+(X>8)+(Y<1)+(Y>8) THEN 475
510 REM ---------- ｸｲｰﾝ ﾋｮｳｼﾞ ----------
520 I=X:J=Y
530 M$="0":C=C(P)
540 GOSUB 1020
550 IF ER=1 THEN 475
560 REM ---------- ｷｷｽｼﾞ ｾｯﾃｲ ----------
570 M$=K$:C=5
580 REM ------------ DIR=1 ------------
590 I=X:J=Y
600 J=J-1
610 IF J>0 THEN GOSUB 1020:GOTO 600
620 REM ------------ DIR=2 ------------
630 I=X:J=Y
640 I=I-1:J=J-1
650 IF (I>0)*(J>0) THEN GOSUB 1020:GOTO 640
660 REM ------------ DIR=3 ------------
670 I=X:J=Y
680 I=I-1
690 IF I>0 THEN GOSUB 1020:GOTO 680
700 REM ------------ DIR=4 ------------
710 I=X:J=Y
720 I=I-1:J=J+1
730 IF (I>0)*(J<9) THEN GOSUB 1020:GOTO 720
740 REM - --------- DIR=5 ------------
750 I=X:J=Y
760 J=J+1
770 IFJ<9 THEN GOSUB 1020:GOTO 760
780 REM ------------ DIR=6 ------------
790 I=X:J=Y
800 I=I+1:J=J+1
810 IF (I<9)*(J<9) THEN GOSUB 1020:GOTO 800
820 REM ------------ DIR=7 ------------
830 I=X:J=Y
840 I=I+1
850 IF I<9 THEN GOSUB 1020:GOTO 840
860 REM ------------ DIR=8 ------------
870 I=X:J=Y
880 I=I+1:J=J-1
890 IF (I<9)*(J>0) THEN GOSUB 1020:GOTO 880
900 REM ---------  ｼｮｳﾊｲ ﾊﾝﾃｲ ---------
910 IF N<64 THEN GOTO 440
920 CURSOR 22,15
930 PRINT PN$(P);
940 PRINT "ﾉｶﾁﾃﾞｽ!"
950 IF C(P)=2 THEN 960
955 GOTO 970
960 MUSIC "ABC"
970 SC(P)=SC(P)+1
980 FOR I=0 TO 3000:NEXT I
990 GOTO 230
1000 END
1010 REM ------------ END ------------
1015 REM
1020 REM ------  ﾃﾞｨｽﾌﾟﾚｲ ｻﾌﾞﾙｰﾁﾝ ------
1030 IF A(I,J)=1 THEN ER=1:GOTO 1100
1040 ER=0:A(I,J)=1
1050 N=N+1
1060 REM
1070 CURSOR J*2,I*2
1080 PRINT M$
1090 USR($3E)
1100 RETURN
```

リスト2　MZ-700，100はカラーで

```
340 CURSOR 25,5+I:PRINT [C(I),1] PN$(I);
345 PRINT [7,1] ":";SC(I)

360 CURSOR 25,0:PRINT[0,4]"* 8-QUEEN *"

375 PRINT [7,1] "  1 2 3 4 5 6 7 8"

460 PRINT [C(P),1] PN$(P);
470 PRINT [7,1] "  ﾉ ﾊﾟﾝ"

930 PRINT [C(P),1] PN$(P);
940 PRINT [7,1] "ﾉｶﾁﾃﾞｽ!"

1080 PRINT [C(P),1] M$
```

図2　ゲームの進行



正統エイトクイーン

チェス盤上に8個のクイーンを置ける配置は，果たしていくつでしょうか。

この問に対しては，前記の津田さんがH68/TRでわずか128バイトのマシン語，10秒で解を出しています。

ここではFORTRANのプログラムを紹介します（表2 No.2，リスト3）。そのまま正確にBASICに直訳してMZに移植したもので，すべてのMZで走ります（リスト4）。解答は図3のように〔15863724〕と数字で表示されますが，1～8行に配置するクイーンの列番号です。トップの000043は所要時間で，SP-5030はPC-8001の約2倍の速さでした。

ショートプログラムです。はじめての方はぜひリスト1とともにキーインしてRUNしてみてください。正解数は対称性を考慮しないと92通り，対称性のものを除くと12通りであることが短時間のうちにわかります。そして，このアルゴリズムに挑戦してください。

図3　8 QUEEN解答

```
000043  [ 1 5 8 6 3 7 2 4 ]
000057  [ 1 6 8 3 7 4 2 5 ]
000107  [ 1 7 4 6 8 2 5 3 ]
000114  [ 1 7 5 8 2 4 6 3 ]
000139  [ 2 4 6 8 3 1 7 5 ]
000159  [ 2 5 7 1 3 8 6 4 ]
000203  [ 2 5 7 4 1 8 6 3 ]
000219  [ 2 6 1 7 4 8 3 5 ]
```

リスト3　FORTRAN 8-QUEEN

```
    DIMENSION MM(8)
    I=1
10  N=0
20  N=N+1
    IF(N.GT.8)GOTO 60
    IF(I.LE.1)GOTO 40
    L=I-1
    DO 30 J=1,L
      IF(N.EQ.MM(J))GOTO 20
      IF(N+I.EQ.MM(J)+J)GOTO 20
30    IF(N-I.EQ.MM(J)-J)GOTO 20
40  MM(I)=N
    I=I+1
    IF(I.LE.8)GOTO 10
    WRITE(6,50)(MM(K),K=1,8)
50  FORMAT(5H ANS=,8I5)
60  I=I-1
    IF(I.LT.1)STOP
    N=MM(I)
    GOTO 20
    END
```

リスト4　8-QUEEN

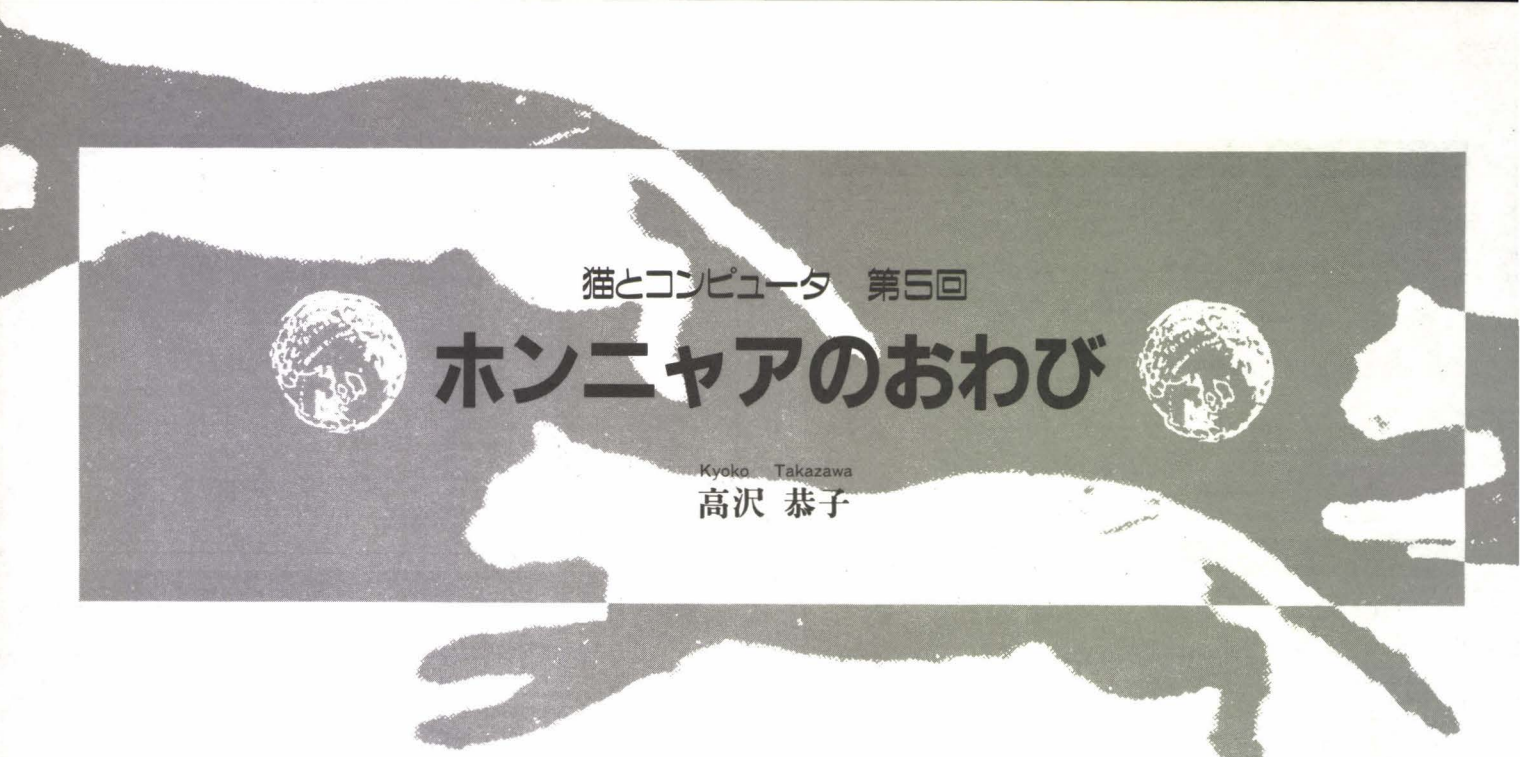
```
1 REM ********************************
2 REM
3 REM  8-QUEEN    MZ K/C/700/1500/2000
4 REM     ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾐﾝｸﾞ ﾚｸﾘｴｰｼｮﾝ (53年 5月)
5 REM     ｵﾘｼﾞﾅﾙ ｱﾘｻﾜ ﾏｺﾄ       FORTRAN
6 REM     ｲｼｮｸ   ﾐﾈｷﾞｼ ｼﾞｭﾝｼﾞ BASIC
7 REM
8 REM ********************************
9 REM
10    DIM MM(8)
20    I=1 : TI$="000000"
30    N=0
40    N=N+1
50    IF N>8 THEN 170
60    IF I=<1 THEN 120
70    L=I-1
80    FOR J=1 TO L
90      IF N=MM(J) THEN 40
100     IF N+I=MM(J)+J THEN 40
110     IF N-I=MM(J)-J THEN 40
115   NEXT J
120   MM(I)=N
130   I=I+1
140   IF I=<8 THEN 30
145   PRINT TI$;"  [";
150   FOR K=1 TO 8:PRINT MM(K);
160   NEXT K:PRINT " ]":PRINT
170   I=I-1
180   IF I<1 THEN STOP
190   N=MM(I)
200   GOTO 40
210   END
```

フォーサイトの活動

FORSIGHTも創立5週年を迎え，この間の会員のプログラム代表作100本を選びBIG FORESIGHTとして出版しました。544ページ，厚さ36mmの大作です。

明日の夜は，会費毎月20円でオリジナルプログラム6本入のカセットを頒布した創立のころ，高校2年の畏友小牧自行さん講師の「ゲーム制作のいろは」に出席し，はじめてゲームの作り方を学んだこと，昼はテニスで夜はパソコンの定例合宿など，クラブの活動ぶりをお話ししたいと思います。

注1　峰岸：BSの実用と私，Micro Computer News No. 5 54（5），NECマイコンクラブ事務局発行
注2　峰岸：my パソコン，57（10），グラフ社，超ビギナー用入門書
注3　峰岸：BS 4 人麻雀，I/O 54（12），PC 4 人麻雀，I/O，55（6）
注4　週刊朝日：57.7.16号P.42，コンピュータが教える新確率麻雀，連載第2回「市販パソコン麻雀ゲームを裸にすれば」
注5　峰岸：フルカラー版グラフィック麻雀，I/O，56（12）
注6　パソコン千夜一夜（6）Oh！MZ，59（6）107 あるゲームソフトの一生とイスカンダルのトーフ屋ゲーム
注7　フォーサイト企画部編：BIG FORESIGHT，マシン語＋BASICソフト100選，59.12.25，㈱ナツメ社



猫とコンピュータ　第5回

ホンニャアのおわび

Kyoko Takazawa
高沢 恭子

昼下りの簡々漢

「エーと，CTRLキーとIキーを……エイッと，あ……出た，そうにゅうもじすうだって，文字をいくつ入れますかということネ」

そこで0と2と，2つ入れることにすると，

「あっ，空いた，ホントに……」

『おしらせ』の4文字に1文字挿入のINSTキーを使って『おしらせ』を作ったあと，今度は任意の文字数挿入に移ったところ，「おし」と「しらせ」の間にちゃんと2文字の空白ができた。

「ムフフ……ではテキストにならって「ら」「せ」とキーを打ってみる」と，出ました，『おしらせしらせ』。

たったひとりの昼下り，さっき2時半の「ボーン」という音を打った掛時計はもう3時に近く，開け放しの窓からは外の騒音が時折聞こえてくる。

天井の2つのコーナーに付けたスピーカーから流れるFM放送は，今年が生誕300年というのでバッハとヘンデルの曲ばかりこのところにぎにぎしい。といっても私の耳はとてもいい耳で，ラテンも邦楽も，チェッカーズも明菜ちゃんも，選ばないでなんでも聞ける。やっぱり少し前にこわれたのかしら。

わが愛するマックロケの機械MZ-1500は，最近ではまったくさり気なくトオルに使いこなされている。気分転換にゲームを15分くらいやったかと思うと，宿題のあとに今度は慣れた手つきでクイックディスクをセットして，自作の小説をワープロで打っている。すべてが身についていて，とても自然だ。

「お母さん，忘れるの音読みはボウでしょ」と確かめながらかなを漢字に直し，長いこと飽きもしないで打ち続けたあとは，印刷も自分でやれるのだからとても楽しいらしい。子供はいいな，楽しいと思っただけですぐ試してみるんだから。自分がエンピツで書いたものがきれいに印刷されて，まるでほんとの小説みたいになる，これは楽しくてたまらないに違いない。大人は，そんなことをしてなんになるなんて考えるから夢を自分でつぶしてしまうのじゃないかしら。

お向かいのミミちゃん

「エーと，増やしたあとは減らす練習ネ，1文字削除はDELキーを使うのか」ひとりで言いながらまずカーソルを消す文字の上，『おしらせしらせ』に置いてDELキーをチョンと押すと，あ……しが消えた……と同時に後ろの文字がいっせいに前に移動した。便利だあーとまたひとりうなずいて，「次は任意の文字数削除の項目か……」。

「お母さん，ダメじゃない，またドアを開けっ放しにしておくからミミが入ってるよ！」

「キャッ，驚いた，帰ってたの」

学校から帰ってきたトオルがいきなり後ろで叫んだので，びっくりして押さえたカーソルの四角いマスが画面の中をトコトコと走って行った。

ミミはお向かいの家の茶色のシマ猫で，男のコとは思えないほど人なつっこい。このごろ全身がまんまるのドッジボールみたいになってしまったのでダイエットをさせられているらしく，おなかがすくとこっそりわが家に上がってエサを探すことがある。

トオルの声を聞いてもミミは少しも驚かずにホンニャアのお皿を探している様子なので，「ダメだよ，ホンニャアは入院中なんだから」とまあるいおなかを抱き上げられて，ポイと外に出されてしまった。

「あれ？　お母さんエライ！　簡々漢やってるじゃないの」

汚れた靴下を脱いで，右と左に投げ捨てながら，トオルが目を丸くして言った。

「そうよ，だってトオルがパパに言いつけるんだもん」

2，3日前，「お母さんはねェ，忙しいなんて言ってるけど，ボクが帰ってくると音楽聞きながらマリオやってるんだよ」とパパに言いつけられてしまった。

「だってェ，買いものやおそうじでボケた体をゲームでカーッと熱くして，さあヤルゾーって気持ちにさせてから絵を描くんだもん」「ヘンなのオ」と言うトオルに，パパはただ笑っていた。

半分は本気の言いわけなんだけど，自分で頼んで取り寄せてもらった1500がゲームばかりの計画だおれではパパにも申しわけない。さすがに反省をして，いちばん実用

面で生かせそうなワープロ簡々漢のテキストをやっと開いたというわけだ。

わくわくワープロ

「任意の文字数削除……好きな数だけ消す場合か……」

カーソルはいつでも案内役ってわけネ。消したい文字の先頭に置いて CTRL キーと D を押す，D はDELの頭文字か。さくじょもじすうと出たら消したい文字の数を入れる，いつも必ず2ケタで入れなければいけないのだけど，よく間違えてしまう。

「おもしろいから，まんなかをみんな消しちゃおう，0 4 と，できたできた」

『お し らせらせ』は『おせ』になってしまった。

「お母さん，ホンニャアはいつ退院できるの？」

「あしたかあさってだと思うけど……。病院に聞いてみなけりゃ」

『おせ』になってしまったのを，もう1度任意の文字挿入の練習をして『おしらせ』ができ上がった。

テキストは次に“家族パーティ”と入れるレッスンなので，英数文字のキーや漢字が登場する。

「“ のマークを打つのは 英数 のキーに切り替える……」と私がつぶやきながらキーはどこかと探していると，トオルが「ここ，ここ」とじれったそうに教えてくれた。

SHIFT キーを押しながら 2 のキーを押すと「“」のマークが打たれるのだが，どのキーもあまりに軽い感触なので，少し押している時間が長引くと同じ文字がいくつも並んでしまう。なんべんも失敗するとトオルが「ヘタクソなのォ」と笑うけれど，消してしまえばまったくわからなくなるのだからありがたい。

「ねえ，退院のときは誰が行くの？　お父さん？　ボクもいっしょに行くからね」

「わかった，わかった」

漢字の変換入力は，トオルに教わっていたので案外早くマスターできた。BREAK キーを押すと，漢字にしたい文字の音読みを入れなさいと指示が出る。音読みを入力すると，登録されている同音の漢字がズラリと並ぶから，その中から自分の探すものを拾って番号のキーを押すと，カーソルの位置にポンと収まってくれる。

漢字が混じると文章らしさがいっそう出てくるし，これは慣れてくるととてもおもしろい。

思い付きで好きなことを入れてみた。

——これから言うことをよく聞いてください。私たちはもう地球に帰ることはできなくなりました——。

「なにそれ，お母さん」

「おもしろいでしょ，考えたことがすぐ文章になるのね。エンピツで書くのよりずっと立派で気持ちいいわねえ」

言葉と指でつぶやいていたことが，そのまま美しい文字になって整然と並ぶのだから，このあたりがワープロのダイゴ味なのかもしれないなと思う。

「お父さんがね，ホンニャアを家に連れてきたら当分はオリのようなものに入れておかなきゃダメだって，お医者さんに言われたんだって」

「あらぁ，そんなもの買わなきゃないのに……」

ホンニャアの交通事故

上天気の日曜日に3人がかりで大さわぎしながらシャンプーをして，真っ白のフワフワ猫に仕上げた翌日，ホンニャアは行方不明になった。

あの臆病猫のホンニャアが3時間より多く家を空けたことはそれまでに1度もなかったので，夕方になっても帰らないというだけで，みんな不安でいっぱいになった。それが夜がきて，朝になっても戻らないとわかると，これはもうカワイソウだがあきらめなければいけないのではないかと，とても悲しい気持ちで話し合ったりした。

「オス猫はフラリと出て行って，いなくなってしまうってほんとなのかしら」

「ついに車にひかれてしまったかなぁ」

名前が名前なのでちょっとためらいもあったけれど，大きな声で呼びながら近くを探してもみた。でもダメだった。

あきらめようとしながらも，あきらめがつかずに，仕事も手につかずにいた2日目の午後2時ごろ，かすかに「ニャア」という声。それまで何度もソラ耳で立ったり座ったりの私は，玄関の前でうずくまっている血まみれのホンニャアを見て飛び出した。

「帰ってきたのォー」「どこにいたのよぉー」と答えられない相手にひとりで尋ねながら抱き上げてみると，体はグニャグニャで腰から下は固まりかけた血のりでベットリ。かわいそうがっているだけではどうにもならないので，おびえるホンニャアを包んで動物病院に駆け込んだ。

レントゲン撮影の結果，左前足と右後ろ足の骨折。とくに後ろ足は3つくらいに砕かれていて重傷らしい。「たぶん車にはねられて後ろ足を折られ，跳ね飛ばされて着地したときに前足を折ったのでしょう。きっと怖ろしさにひと晩うずくまっていて，朝になって少しずつ動き出したのじゃないですか」と院長先生はおっしゃった。かわい

そうに，残った2本の足で必死の思いで家までたどり着いたのか。

ゆかい指数

結局12日間の長い入院生活のあと，ホンニャアはわが家に帰ってきた。内臓をやられていれば助からなかったものが，骨折だけですんで運が良かったのだそうだ。ただし，折れた2本の足にはピンが入れられていて，場合によっては永久的に埋め込まれたままということだ。人間に比べて寿命の短い猫などはそれでも構わないのだそうだ。

「心配したわねぇ，猫のことでもこんなにみんなが心配して心が痛むのだから，家族の誰かがもしケガや病気になったら，どんなに暗い気持ちになるでしょうねぇ」

「ホンニャアはもう歩けなくなっちゃうの？」トオルが聞いた。

「だいじょうぶだよ。若いからまた骨が作られて元気になるそうだよ」

「あー良かったぁ，ホンニャアが寝たままになっちゃったら，ボクなんにもする気しなくなっちゃうもん」

「そうよね，人間って少しのことで元気になったり，つらくなったりして暮しているんですもんね」

「そう，ボクは給食がカレーライスの日は，前の日からうれしくなるよ」

「子供はカレーライスが好きねぇ」

「カレーライスが嫌いな人は大人でもあまりいないそうだよ」

「それからね，ボク業間体育のない日は最高にうれしい」

「おもしろい。ねぇパパ，そういうのプログラムにできる？」

「なにを？」

「愉快指数のプログラム，きょうの愉快度はどのくらいかというのが出るの」

「プログラムとしては初歩的だけれど，使い方としてはおもしろいかもしれないね」

保存のレッスン

不快指数は温度と湿度の組み合わせで，何%の人が不快に感じるかという，たいへん客観的なもののようだけど，愉快指数はまったく主観的で個人的なものに決まっている。だって人が不愉快になるのを見て，愉快になったりすることも考えられるんだもの。でも，こういうわが家にだけ通用するのがホームコンピュータなのではないかしらとも思う。

ちなみに夫が愉快になるときは「趣味に没頭できたとき」「気の合う友人と会えたとき」「家族の健康，無事故（ペットを含む）」「勝負ごとに勝ったとき」おマケは「奥サンのキゲンの良いとき」ですって。

ジョイジョイパックの簡々漢はとても手軽に文章が打てる。でも漢字の数が少なくて不満だというので，トオルは簡漢のほうを愛用し，ついにもうちょっと便利な「ユーカラ」というワープロのプログラムを買ってもらった。

「ママは当分簡々漢で練習しなさい。保存と印刷もやってごらん」

パパに言われて保存の練習，印刷の実習もやることにした。

保存は別のQD（クイックディスク）を用意して，まず保存の準備作業，フォーマット（初期化）というのをやる。

「これはノートにまず線を引いてワクを作るようなことだからね。これをやらなくては保存はできないよ」

CTRL キーと ? キーをいっしょに押すと，フォーマットOK(Y/N)？のメッセージが出るので，YESの Y を押してやれば機械が15秒でやってくれる。

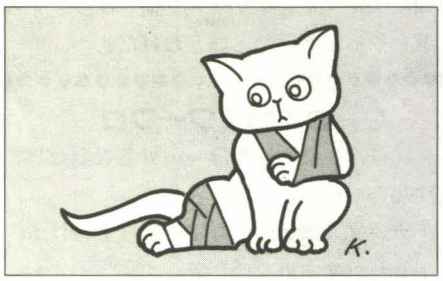
そのあとが本当の保存作業で CTRL キーと S （セーブのS）を押すと，今度は12文字以内のぶんしょめいを入れなさいと指示が出る。これはファイル名といって文書のタイトルを付けて機械と約束するようなものらしい。だからうっかりQDの同じ面の中に，同一のファイル名を入れたりすると呼び出しができなくなるので，ファイル名が重なっていますと教えてくれる。

ファイル名を入力したら CR キーひとつで保存はあっというまにすんでしまう。

ホンニャアの「おわび」

ホンニャアは退院してきてからはすっかり心を入れ換えて，それまでとは違って名前を呼ぶと，きちんと「ニャア」と返事をするようになった。きっと病院生活が勉強になったに違いない。これからは車にも注意するようになると良いのだけれど，ネコのことだから，やっぱりわからない。

ワープロ簡々漢の実習に，ホンニャアになり変わって「おわび」の言葉を作って保存と印刷をやってみた。



メニュー画面を出して「印刷」を選択し，ファイル名の表示が出たら簡々漢のQDを保存用のQDに入れ換えてファイル名を入力する。

CR キーで押し進めながら，もじかん，ぎょうかんを設定して，でき上がったレイアウト（文章の全体的な配置）を確めたあと，OKの Y キーを押すとプリンタが動き出す。

「わぁーできた，きれいにできたぁー」

「どれどれ，ああ，なかなか良くできたね。もう使い方は全部わかったろう？」

「でもねひとつ，濁音と半濁音がときどき出なくなることがあるの。どうしてかしら？」

「そうか。始めロードするときに，その部分の読み取りに何か問題があるのかもしれないね。少し前はよくあったことで，最近は少なくなってきてはいるけれど，パソコンにはよくあることなんだよ」

「出たり出なかったりというのは，いちばん困るわよね。ほかのプログラムはだいじょうぶなんでしょ？　私にもトオルと同じユーカラってのやらせてよ」

「いやぁ，ママは当分簡々漢がいいよ，濁音と半濁音のキゲンの良いときと，ママのやるときがちょうどピッタリ合うような気がするよ，ね，トオル君」パパが言うと，「そうそう，簡々漢，カンカンカン」と言って，いとも得意そうにトオルが声をたてて笑った。

お家のみな様へ

おわび

ホンニャア

このたび私ことホンニャアは、不注意により交通事故をひきおこし、お家のみな様に大変なご心配とごめいわくをおかけいたしました。

今後はこのようなことのないように、注意深い生活につとめ、けがの回復のため努力するつもりです。

いっそうのおひきたてをいただきたく、よろしくお願い申し上げます。

```
10 ' ************************************
20 '
30 '    ユカイ シスウ
40 '            (MZ-700,1500 S-BASIC)
50 '    ネコ ト コンピュータ (5)  60/04/06
60 '                        OH!MZ 60(6)
70 '
80 ' ************************************
90 '
100 REM ----------- ショキ セッテイ ------------
110 REM
120 N=22:DIM ITEM$(N),POIT(N),FLAG(N)
130 A$="    Y/N        ":B$=" YES     "
140 C$=" ********** キョウノ ユカイシスウ **********"
150 T=0
160 FOR J=1 TO N
170    READ ITEM$(J),POIT(J)
180 NEXT J
190 REM
200 REM ---------  シツモン  INPUT  ---------
210 REM
220 PRINT "■"
230 PRINT C$
240 FOR J=1 TO N
250    PRINT
260    PRINT ITEM$(J);A$;
270    GET X$:IF X$="" THEN 270
280    PRINT X$
290    IF X$="N" THEN FLAG(J)=0:GOTO 330
300    IF X$<>"Y" THEN GOTO 260
310    FLAG(J)=1
320    T=T+POIT(J)
330 NEXT J
340 REM
350 REM ----------  ユカイ シスウ  -----------
360 REM
370 PRINT "■"
380 PRINT
390 PRINT
400 PRINT C$
410 PRINT
420 FOR J=1 TO N
430   IF FLAG(J)=0 THEN 450
440   PRINT ITEM$(J)+B$;POIT(J);" テン"
450 NEXT J
460 PRINT "                              ｺﾞｳｹｲ   ";T " テン"
470 PRINT
480 PRINT "    ------  ユカイ シスウ  ------         ";
490 PRINT INT(T/(53*.8)*100);" %"
500 PRINT
510 PRINT " ************************************"
520 END
530 REM
540 REM ----------  DATA  ------------
550 REM
560 DATA "カレーライス カﾞ タベﾞラレル          ",4
570 DATA "ユウベﾞ ハ ヨク ネムレタ              ",3
580 DATA "100 テン カﾞ2カイ イジﾞョウ アッタ    ",4
590 DATA "カエリニ トモダﾞチト ヘﾞストテン ヲ シタ ",1
600 DATA "センセイ ニ ホメラレタ                ",2
610 DATA "ケンカ ノ ケンフﾟツ カﾞテキタ          ",2
620 DATA "スキナ キュウショク カﾞ タベﾞラレタ    ",2
630 DATA "ヨイ ショウセツ ヲ カク コトカﾞデﾞキタ ",3
640 DATA "レコートﾞヲ カッテ モラッタ            ",3
650 DATA "ショウカﾞク 4ネンセイ ノ ハツハﾞイ日   ",2
660 DATA "ジﾞュギﾞョウカﾞナイ日(ウントﾞウカイナトﾞ)",3
670 DATA "オフロ カﾞアル日                      ",3
680 DATA "キュウジﾞツ ノ マエ (±ヨウ日 ナトﾞ)   ",3
690 DATA "カゾﾞクノ タンジﾞュウ日 (ケーキ)      ",2
700 DATA "ワスレモノカﾞ ナカッタ(テレヒﾞカﾞミラレル)",2
710 DATA "ユリチャン ノ クルマ ニ ノレタカ       ",2
720 DATA "ミノルクン カﾞ アソヒﾞニ キタ          ",2
730 DATA "シュクダﾞイ カﾞナイ ヨ                 ",2
740 DATA "[キﾞョウカン タイイク] カﾞ ナカッタ    ",1
750 DATA "スキナ ホン ヲ カッテモラッタ          ",1
760 DATA "エイカﾞニ ツレテ イッテ モラッタ       ",3
770 DATA "カﾞイショク カﾞデﾞキル                ",3
```

```
********** キョウノ ユカイシスウ **********

カレーライス カﾞ タベﾞラレル              Y/N      Y
ユウベﾞ ハ ヨク ネムレタ                   Y/N      Y
100 テン カﾞ2カイ イジﾞョウ アッタ          Y/N      N
カエリニ トモダﾞチト ヘﾞストテン ヲ シタ    Y/N      Y
センセイ ニ ホメラレタ                     Y/N      Y
ケンカ ノ ケンフﾟツ カﾞテキタ              Y/N      N
スキナ キュウショク カﾞ タベﾞラレタ        Y/N      Y
ヨイ ショウセツ ヲ カク コトカﾞデﾞキタ      Y/N      N
レコートﾞヲ カッテ モラッタ                Y/N      N
ショウカﾞク 4ネンセイ ノ ハツハﾞイ日       Y/N      N
ジﾞュギﾞョウカﾞナイ日(ウントﾞウカイナトﾞ)  Y/N      N
オフロ カﾞアル日                          Y/N      Y
キュウジﾞツ ノ マエ (±ヨウ日 ナトﾞ)       Y/N      Y
カゾﾞクノ タンジﾞュウ日 (ケーキ)          Y/N      N
ワスレモノカﾞ ナカッタ(テレヒﾞカﾞミラレル)  Y/N      Y
ユリチャン ノ クルマ ニ ノレタカ           Y/N      N
ミノルクン カﾞ アソヒﾞニ キタ              Y/N      Y
シュクダﾞイ カﾞナイ ヨ                     Y/N      Y
[キﾞョウカン タイイク] カﾞ ナカッタ        Y/N      Y
スキナ ホン ヲ カッテモラッタ              Y/N      N
エイカﾞニ ツレテ イッテ モラッタ           Y/N      N
カﾞイショク カﾞデﾞキル                    Y/N      N
```

```
********** キョウノ ユカイシスウ **********

カレーライス カﾞ タベﾞラレル              YES      4 テン
ユウベﾞ ハ ヨク ネムレタ                   YES      3 テン
カエリニ トモダﾞチト ヘﾞストテン ヲ シタ    YES      1 テン
センセイ ニ ホメラレタ                     YES      2 テン
スキナ キュウショク カﾞ タベﾞラレタ        YES      2 テン
オフロ カﾞアル日                          YES      3 テン
キュウジﾞツ ノ マエ (±ヨウ日 ナトﾞ)       YES      3 テン
ワスレモノカﾞ ナカッタ(テレヒﾞカﾞミラレル)  YES      2 テン
ミノルクン カﾞ アソヒﾞニ キタ              YES      2 テン
シュクダﾞイ カﾞナイ ヨ                     YES      2 テン
[キﾞョウカン タイイク] カﾞ ナカッタ        YES      1 テン
                                        ｺﾞｳｹｲ   25 テン

   ------  ユカイ シスウ  ------          58 %

 ************************************
```

第1回

一気にふぉーす

Kazuto Simizu
清水 和人

それはもう誰もがほとんど忘れ去った遠い昔のこと，そう数カ月ほど前の一場面である。私ともう1人のライターK氏の話は最高調に達していた。

私「するってえとなんですかい。そのふぉーすってえ言語はすごい言語だと，こうおっしゃりてえわけですね」

K「すごいのすごくないのって，これがあんた，すごいという言葉はこいつのためにあるようなもんですぜい」

私「へえ，そんなに！」

……

単純な私はKさんの言葉にすっかり啓発されてしまい，夢見心地で家路についたのでありました。

ふぉーすはすごい

ふぉーす＝すごい

という響きがトンネルの中の山彦さんのように私の頭に鳴り続けていたのです。

翌朝私はサラダとトーストと野菜ジュースを一気に食べ（本当は漬け物にドカメシにあさげ）Kさんにフォースの話を聞きに行ったのです。確かその道でラベンダーの香りがして……。

そこから先はよく覚えていないのですがとにかく私はフォース，いやFORTHの世界に入ってしまったのです。あつあげのFORTH，いかせていただきます。

1 FORTHの世界の様子

フォートランHでもなければ，サンダーフォースでもない

Kさんはただ「すごい」と言っただけですが，いったいFORTHはどこが「すごい」のでしょう。いったいどんな言語なのでしょう。どんな世界が……。それでは，FORTHの扉を開けて中の様子を見てみましょうか。

世の中にはいろんなメーカーからFORTHが出ていますが，ここではα-Forthという安価なものを基準にすることにしましょう。といっても80K/Cなどで走るM-FORTHやFORTH/Σにしても，また，有名なFig-Forthにしても文法上はほとんど似たり寄ったりなので，どれでも持っている人はぜひ試してください。また持ってない人もきっとFORTHがどんな言語かわかっていただけると思います。

さて，どのFORTHにせよ一応ロードをすませ，もうあとはプログラムを組むばかりになっているとします。きっといくつかのメッセージが出て，カーソルが点滅していることでしょう。

それではまず何かキーインしてみましょう。なにから始めるかというとマイコンでもっとも花形プレイヤーである出力命令，BASICのPRINT文に相当する命令を使ってみようと思います。画面に結果が出ないとつまらないですからね。

5␣．↵

と，入力してみましょう。なんのことかわからなくて結構，ただ見たとおりに「5」に続いてスペースキーをひとつ押し，さらにピリオドを打って最後に↵キーを押しましょう。さて，まだ見ぬ強豪FORTHはいったいどういう反応を示すでしょうか。

5␣OK

正しく入力されていれば，こう答えが帰ってきたはずです。5がFORTHの出した反応で，OKは「お言いつけの仕事は全部終わりました。またなんでもおっしゃってください」という意味の終了メッセージです。「よっしゃよっしゃ，ういやつじゃ」とすっかり御主人様の気分ですね。ではどうして「5」と出たのでしょう。実はこの「．(ピリオド)」にその秘密が隠されているのです。「．」は与えられた数字を画面に出すという働きを持っています。花形プレイヤーのPRINT文がFORTHではわずかキーひとつ押すだけなのです。もっとやってみましょう。

235␣．↵

もう結果はおわかりですね？　そう，

235␣OK

と出たはずです。例は2つで充分ですが疑り深い方はいろんな数でやってみてもいいでしょう。

ここまでは簡単ですからタイピングのミスはないと思いますが，もし間違えると「OK」でなく「？」が返ってきます。これはコンピュータが「あなたのおっしゃる意味がわかりません。やり直してください」と意志表示をしているわけです。「？」と一緒にわからない部分が表示されたり，エラーメッセージが出たりします。BASICのINPUT文のように入力を促しているのではありませんのでよろしく。

FORTH は星で生まれた？

FORTHはアメリカ人のチャールズ・ムーアという人が，国立電波天文台にいたころ，電波望遠鏡観測システムを記述したときに使った言語です。いや正確にはそのとき作ったソフトの発想がFORTHの原点であったのです。この後ムーアさんは自らFORTHの会社を作り普及に務めたのです。

FORTHの発想は，他のどんな言語とも違って独創的です。プログラム言語はFORTH系言語とそうでないのに分かれると言われるほどユニークなのです。やはり星ばかり見るのが好きな人だから思い付けたのでしょうか。それとも宇宙という大巨人の前ではFORTHのような小回りの効く言語じゃないとどうにもならなかったのでしょうか。いずれにしても，すごいことを思い付いたものです。

まあそれはいいとして，どうでしょう。あなたはもうFORTHの大きな特徴をひとつ知ることができましたね？　そうです。それは命令を入力（リターンキーを押したところまで）するとすぐに答が返ってきたところです。どっかでみた特徴ですねえ。マイコン界の太平洋BASIC(どういう意味じゃ!?）のダイレクトモードと同じじゃありませんか。なかなかできそうでできないことですよ。まるでコンピュータとお話をしているような気分になれるので，これを「対話性がよい」と言います。FORTRAN，PASCAL，C等他のプログラム言語は実行についてこんな「対話性のよさ」はありません。

2 成長する言語

いわゆるひとつの社長的気分

さあ，これだけじゃ物足りないので，次へ行ってみましょう。では入力してください。

:␣SHARP␣35␣EMIT␣;

正しくキーを押すとOKが出ます。今度は数字が出るなどの変わった動きはないようですね。いったいコンピュータは何をしたのでしょうか。実は「SHARP」というところに重要な意味があるのです。では上の命令の意味を説明する前に，次のように入力してみましょう。

SHARP↵

さぁ何が起きましたか？　そうです。

#OK

と出たはずです。

実は先ほどの1行を入力しておいたおかげで，SHARPと入力すると「#」が出るようになっていたのです。このようにFORTHでは，:と;で囲むことによって新しい命令語を自由に作ることができるのです。その命令語の名称は，:の次にきたところすなわち「SHARP」になり，それ以降がその命令の内容（35␣EMIT）になります。でこのEMITはその数をアスキーコードとして1文字出力するという命令ですから，アスキーコード35番(&H23)「#」が出現したのです。ですから，単に

35␣EMIT↵

でも同様の結果が得られることになります。

FORTHの2番目の特徴は，今作った「SHARP」のように新しい命令語が簡単に作れるところにあります。「EMIT」はα-FORTHに最初から定義された命令語ですが，「SHARP」もそういう命令語と同じように使えるようになったのです。BASICにはこんなことはできないもんね。だからBASICでいうサブルーチンを「命令語」として作ることができるのです。「SHARP」を作って次の命令語を定義することだってできます。

:␣LINE␣SHARP␣SHARP␣SHARP␣SHARP␣SHARP␣SHARP;↵

これで

LINE↵

とすると「#」が6つ横に並ぶはずです。

:␣PAIR␣SHARP␣5␣SPACES␣SHARP␣;なんて定義もできます。5␣SPACESは，5つの空白を出すという意味になります。だから

PAIR↵

とすると間に5つの空白をおいて2つの「#」が出るはずですね。今までは↵キーを押すと命令文に続いていろいろ出ましたが，見にくいので改行をすることにしましょうか。

:␣CPAIR␣CR␣PAIR␣;↵

これで

CPAIR↵

とすればこの文に続いてでなくひとつ下の行に「#␣␣␣␣␣#」が出るわけです。「LINE」のほうも

:␣CLINE␣CR␣LINE␣;↵

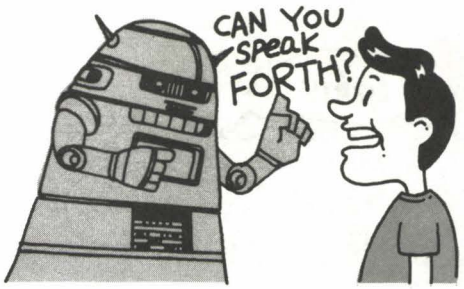
でいいですね。

この「CPAIR」と「CLINE」を使って「#」マークを四角いワクの形に並べてみます。

:␣BOX␣CLINE␣CPAIR␣CPAIR␣CPAIR␣CPAIR␣CPAIP␣CLINE␣;↵

これでついに

BOX↵



とすると「#」マークによる箱が出るようになりました。おめでとう，やったね。

＊

今までのところでやってきたことは，あらかじめある命令語で新しい命令語を作ることの繰り返しでした。FORTHでのプログラミングはこのようにして進むのです。言い換えてみると，小さいルーチンを作ってしだいに大きくしていく様子がとてもはっきりしていますね。こういう方法を「ボトムアップ」な方法といいます。下からこさえていって上へ向かっていくという意味です(逆は「トップダウン」)。

最近のパソコンはとても機能の多いBASICが主力言語として付いてきます。それでもユーザーはまだいろんな機能を欲しがっています。いくら命令語を増やしても，ユーザーの欲望は止まりません。結果として今のBASICは怪物のような大きさになってしまいました。一方FORTHはそう多くの機能を持たせないかわりに，「どんな機能でも付けることができる」という機能をひとつだけ持っているのです。それが今やった「命令語を作る」ということです（実はFORTHはマシン語レベルの操作も非常に簡単です。これを使うと機種に特有な機能についても命令を定義できます)。ですから，FORTHはユーザーが自分の目的に合わせて機能を増やしていける言語，つまりユーザーが育てる言語だといえます。

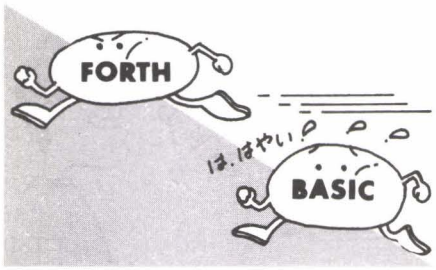
3 万能の言語

なぜすんごいか，その秘密

FORTHの特長は，「対話性が良いこと」，「新命令を定義できること」の2つでした。2つ目の特徴はBASICより優れている点なのです。ところでスピードはどうでしょう。細かい理屈を抜いても，FORTHはコンパイラ並み，もしくはそれ以上のスピードで処理を行います。ですからBASICと比べて

スペルミス！FORTH?

最近第五世代コンピュータという言葉を聞いたりしますが，ムーアがFORTHを作ったころは，第三世代と呼ばれていました。そこで第四世代へ向かう言語ということで，「FOURTH」と命名されたのですが，当時ファイル名は5文字という制約から「U」が省かれてしまったのです。そう言えばリギーというところから出ているFORTHコンパイラは，FIFTHといいます。完全に第五世代を意識していますね。



次のように優れているわけです。

◦BASICと同様対話性がよく
◦BASICより高速で
◦新機能を付け加えることができる

ではなぜこんなにすごいのでしょう。何か構造上の秘密があるに違いありません。ここでちょっと先ほどの例を振り返ってみましょう。

5␣.↵

としたとき「5」が出ましたが，これをBASICで書くと，

PRINT“5”↵

などとなるわけですね。この2つの大きな違いはどこでしょう。わかりますか？　FORTHでは出力命令の「.」が後なのにBASICは出力命令「PRINT」が先にきているのです。そして実はFORTHでは「.」と「5」が独立して機能しているのです。

ここでもうひとつ実験をしてみます。

5↵

OKが出ます。さらに

6↵

これもOKですね。ここで

.↵

とすると，どうでしょう「6」が出たはずです。もう一度，

.↵

FORTHの応用分野

FORTHは現在どんな方面で活躍しているのでしょう。またどんなことに向いているのでしょう。

まず第1にロボット制御です。対話形式で命令することができるので，あたかもロボットに命令しているかのような錯覚に陥りそうです。

次はコンピュータグラフィックスです。これも命令する感覚が大切です。いろいろな命令を作ってそれを対話のようにして使うのがFORTHの十八番です。

その他にも自然言語処理などの人工知能もやります。もともと電波望遠鏡の操作のために作られたわけですから，ロボットなどの機器を操るのはお手のものなんですね。

とすると今度は「5」です。これは「5」や「6」の数字と「.」が明らかに独立して作用していることを示しています。しかし，なぜ「6」が先に出て，先に入れた「5」があとなのでしょう。

考えてもしょうがないのでタネ明かしをします。FORTHでは数字が入力されるとそれを記憶するとき箱の中にしまいます。で，次の数字を記憶するときは箱の中の前の数字の上に重ねていくのです。そして思い出すときは箱の上のほうから思い出していくのです。これは難しく言うと「スタック」という方式です。ですから，

5␣6␣7␣.␣.␣.↵

とすれば，「7，6，5，」の順に返ってくるはずです。そして注意しなければいけないのは「.」の役目は直前の数字を出すのではなく，箱の一番上の数字を出すのだ，ということです。

この箱（スタック）の概念はFORTHにとっての命ですから，ちょいと覚えておいて損はありません。たとえば四則の演算は次のようになります。

6␣3␣+␣.↵9　OK
6␣3␣−␣.↵3　OK
6␣3␣*␣.↵18　OK
6␣3␣／␣.↵2　OK

これは普通の式と順序が違いますが，すべて「スタック方式」のためにこういう書き方をするのです。

さて，ではこの「スタック」がどのようにしてFORTHをすごくしているのでしょうか。実はこの問題はちょっと難しいことなので，今はあえて説明しないでおきましょう。余力のある人は参考文献でお勉強するもいいでしょう。余力のない人はただFORTHのすごさの秘密はこの「スタック」にあり，そのために四則などの語順が普通と違ってくることだけ覚えておかれるとよいでしょう。

4 変数だってお手のもの

変な数じゃないもん

BASICの花形はPRINT文ですが，これもなくてはならない命令にLET文があります。現在LET文で「LET」を省略できないBASICはない，と思われるほどで，皆，なんにも不思議がらずに「A＝B：C＝15」などと使っていますね。いずれにしても変数というものはプログラムに不可欠なものです。

FORTHでも，全部「スタック」に頼っているとどの数が今何番目にうずもれているのかわからなくなっちゃいますから，適当に変数を使っていくのがよいと思われます。変数は名前と値の2つを持ちますが，まずは定義の方法から。

1985␣VARIABLE␣SEIREKI↵

これでSEIREKIという変数に1985が入りました。値を見るには@を使って

SEIREKI␣@␣.↵

で良いのです。また代入するときは！を使い

2001␣SEIREKI␣!

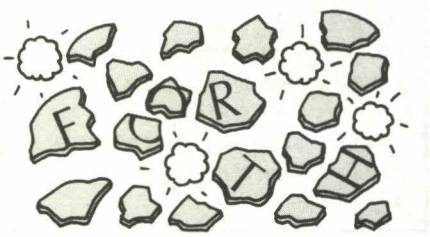
となります。これでSEIREKIの値は2001になったはずです。「VARIABLE」「@」「!」の3つを知っていれば変数は自在に使えるのです。

他にも配列や定数がありますが，今はこれだけにしておきましょう。

5 まだまだ計り知れぬ実力

一子相伝，必殺の言語

FORTHは先ほども述べたように欲張りな機能を全部付けるなんて大それたことはせずに，なんでも定義できる機能をひとつだけ持っているのです。しかしいくら何でも四則や出力命令だけしか装備されていないとしたら，どんなに不便なことでしょう。新機能を定義しようにもどう定義したらよいのか途方にくれてしまいます。ですから市販のFORTHにはスタック命令からエディタ，アセンブラなど，ひとつのシステムとして機能するだけの機能を標準で持っています。ちなみに表1にα-FORTHの辞書をあげておきました。α-FORTHの命令はこれだけでなく，他にEDITOR，ASSEMBLERの命令も標準装備されています。他のFORTHについてはOh！MZ'84年5月号の特集「MZはコトバの天才である」（こう



もとやすひこ氏)にM-FORTHとFORTH/Σの命令表が載っています。

α-FORTHの辞書は

VLIST↵

とキーインすると出ます。これら全部を説明するわけにはいきませんが，BASICのFOR-NEXT文に相当するもの，IF文に相当するものなどの構造化プログラミング用語，入出力用語，スタック操作用語，などなど有用な命令がいっぱいあります。

さて次回はそのうち構造化プログラミング用語について主にやってみようと思います。ループや条件文について，BASICより構造化プログラミングに向いているところがわかると思います。さらに，PASCALなどでよく出てくる再帰についてもやりたいと思います。最近はやりの言語はどれも構造化されていますが，FORTHはその面でもすごいところをお見せしましょう。ではまた，バハハーイ!

参考文献
1) Oh! MZ 1984年5月号「MZはコトバの天才である」こうもとやすひこ
2) FORTH入門　レオプロディー　工学社
3) α-FORTH　ユーザーズマニュアル
4) 実用FORTH テクニック入門　西川和男　誠文堂新光社

辞書リスト1

```
FORTH
OK
VLIST
EDIT   EDITOR   SAVE   BYE   REG   OPEN-ALT   ALT   O?E   SIZE
STARTUP   WRITE   READ   SHOW-FILE   CREAT   CLOSE   OPEN   SELDSK
SETBUF   INIT   NAMIT   OPND   INTO   FILE   FCB   CP/M   MATCH
DMATRIX   DARRAY   STRING   ARRAY   -ROLL   ROLL   0>   STICK   PICK
MATRIX   B*   BMUL   P!   P@   VLIST   TRIAD   INDEX   LIST   2/
NOSTOR   BD   AD   DUMP   +LOOP   1LIN   2!   2@   CASE:   ?TERMINAL
RP@   DMINUS   MINUS   (+LOOP)   8*   LABEL   C;   CODE   ASSEMBLER
ERROR   MESSAGE   U.   ?   SAVE   .   .R   D.   D.R   #S   #   SIGN
#>   <#   .LINE   (LINE)   FORGET   '   SPACES   M/MOD   */   */MOD
MOD   /   MAX   FLUSH   VOCABULARY   DLITERAL   (ABORT)   ID.   PAD
HOLD   ."   -TRAILING   SPACE   UNTIL   LOOP   DO   ELSE   <BUILDS
;CODE   -->   [COMPILE]   IMMEDIATE   ?LOADING   NFA   LFA   UPDATE
C,   B/BUF   C/L   VAR   SCR   VOC-LINK   WARNING   HLD   FENCE
HEX   <   NOOP   ROT   >   <   =   *   -   1-   1+   0   ;   :
C!   !   C@   @   +!   2DUP   DUP   SWAP   DROP   OVER   +   0=
CR   I   WHILE   IF   REPEAT   AGAIN   ENDIF   BEGIN   PRINTER
LOAD   SEC-WRITE   SEC-READ   SET-DRIVE   SET-IO   BLOCK   BUFFER
EMPTY-BUFFERS   +BUF   DISK-ERROR   PREV   USE   TRACK   SEC   DRIVE
2*   /MOD   M/   M*   MIN   DABS   ABS   D+-   +-   S->D   COLD
ABORT   QUIT   DEFINITIONS   FORTH   INTERPRET   ?STACK   LITERAL
CREATE   -FIND   NUMBER   WORD   BLANKS   ERASE   FILL   QUERY
EXPECT   TYPE   COUNT   DOES>   DECIMAL   SMUDGE   ]   [   COMPILE
?ERROR   PFA   CFA   -DUP   U<   ,   ALLOT   HERE   2-   2+   OUT
IN   BLK   LIMIT   FIRST   BL   3   2   1   -1   VARIABLE   CONSTANT
TOGGLE   D+   0<   R   R>   >R   LEAVE   SP@   XOR   OR   AND   U/
U*   CMOVE   KEY   EMIT   ;S   RP!   SP!   USER   CSP   DPL   BASE
STATE   CURRENT   CONTEXT   DP   WIDTH   TIB   R0   S0   +ORIGIN
B/SCR   LATEST   TRAVERSE   !CSP   ?CSP   ?PAIRS   ?EXEC   ?COMP
(;CODE)   (.")   (NUMBER)   R/W   BACK   ENCLOSE   (FIND)   DIGIT
(DO)   (LOOP)   0BRANCH   BRANCH   EXECUTE   LIT   BYE   OK
```

辞書リスト2　今作った命令が加わっています。

```
VLIST
BOX   CLINE   CPAIR   PAIR   LINE   SHARP   EDIT   EDITOR   SAVE
BYE   REG   OPEN-ALT   ALT   O?E   SIZE   STARTUP   WRITE   READ
SHOW-FILE   CREAT   CLOSE   OPEN   SELDSK   SETBUF   INIT   NAMIT
OPND   INTO   FILE   FCB   CP/M   MATCH   DMATRIX   DARRAY   STRING
ARRAY   -ROLL   ROLL   0>   STICK   PICK   MATRIX   B*   BMUL   P!
P@   VLIST   TRIAD   INDEX   LIST   2/   NOSTOR   BD   AD   DUMP
+LOOP   1LIN   2!   2@   CASE:   ?TERMINAL   RP@   DMINUS   MINUS
(+LOOP)   8*   LABEL   C;   CODE   ASSEMBLER   ERROR   MESSAGE
U.   ?   SAVE   .   .R   D.   D.R   #S   #   SIGN   #>   <#   .LINE
(LINE)   FORGET   '   SPACES   M/MOD   */   */MOD   MOD   /   MAX
FLUSH   VOCABULARY   DLITERAL   (ABORT)   ID.   PAD   HOLD   ."
-TRAILING   SPACE   UNTIL   LOOP   DO   ELSE   <BUILDS   ;CODE
-->   [COMPILE]   IMMEDIATE   ?LOADING   NFA   LFA   UPDATE   C,
B/BUF   C/L   VAR   SCR   VOC-LINK   WARNING   HLD   FENCE   HEX
<   NOOP   ROT   >   <   =   *   -   1-   1+   0   ;   :   C!   !
C@   @   +!   2DUP   DUP   SWAP   DROP   OVER   +   0=   CR   I
WHILE   IF   REPEAT   AGAIN   ENDIF   BEGIN   PRINTER   LOAD   SEC-WRITE
```

今回の実行結果

```
 OK
 OK
5.5 OK
235.235 OK
: SHARP 35 EMIT ; OK
SHARP #OK
35 EMIT #OK
: LINE SHARP SHARP SHARP SHARP SHARP SHARP SHARP ; OK
LINE #######OK
: PAIR SHARP 5 SPACES SHARP ; OK
PAIR #          #OK
: CPAIR CR PAIR ; OK
CPAIR
#          #OK
: CLINE CR LINE ; OK
CLINE
#######OK
: BOX CLINE CPAIR CPAIR CPAIR CPAIR CPAIR CLINE ; OK
BOK
#######
#          #
#          #
#          #
#          #
#          #
######OK
5 OK
6 OK
. 6 OK
. 5 OK
567... 765 OK
63 + . 9 OK
63 - . 3 OK
63 * . 18 OK
63 / . 2 OK
1985 VARIABLE SEIREKI OK
SEIREKI @ . 1985 OK
2001 SEIREKI ! OK
SEIREKI @ . 2001 OK
```

ShortAccess

各機種対応
人工知能シミュレーション SHABEL

Ice

遊び方

人工知能シミュレーションのプログラムです。

RUNすると，入力方法を聞いてきます。ローマ字かカナかを選択してください。一度入力を始めたら最後までその方法で通しましょう。選択が終わると始まりです。

“ワタシ ハ ダレ ココ ハ ドコ”と，どこかで聞いたような台詞で始まります。それに答えてください。あとは，コンピュータの質問に答えたり，自分が質問したり，話をしたりしていきます。大事なことは，自然に会話するということです。会話が進むにつれて，コンピュータが，会話をしている人自身になっていくのがわかると思います。

途中でデータのセーブをしたい場合はSキーで，またデータのロードはLキーで可能です。

プログラムについて

流れとしては，まずあなたが入力した言葉を単語に変換し，その中から長い単語2つと，その前にコンピュータが表示した文の中でいちばん長い単語の3つの単語をキーとして，それに答える文を探します。答えるべき文がある場合は，その文を次のコンピュータの返答にします。

もし，ない場合は，あなたが入力した文の2つのキーになる単語をもとにして，返答する文を作成します。この場合，2つの単語のうち，知っている単語がある場合とない場合とでは作成の仕方に違いが出てきます。

文の作成の仕方は，コンピュータが知っている単語がない場合は，その2つの単語のうちひとつまたは2つを，文に出てきた順に組み合わせ，それにコンピュータが覚えている任意の文をつなげます。もし，コンピュータが知っている単語がある場合，その単語をキーにして文を探し出し，それにその2つの単語を組み合わせて文を作成します。またこの場合，その文の使用頻度を見て，頻度が高い場合はその文は使われません。

編集室から

このプログラムは，MZ-2000/2200用のS-BASICで書かれていますが，これをMZ-700, MZ-1500, X1について移植してみました。まず，30～60行の文字のモードについての部分は，機種によって大幅に違うので，取り除きます。100行のPRINT MO$; も同様です。続いて，各機種ごとの変更点を以下に述べます。

1. MZ-700 (S-BASIC)

10行のCONSOLE C80を除いて，CLSにします。2030行，2080行，2230行，2280行の“/T”を取り除きます。

2. MZ-1500 (HuBASIC)

S-BASICだと，どうしてもメモリが足りなくなるので，HuBASICに移植しました。10行と，2000行以下はリスト2を打ち込んでください。どうしてもS-BASICでやりたい人は，MZ-700用のS-BASICを使ってください。

3. X1

MZ-1500用と同じです。ただ，もとのプログラムのように，80字モードで使いたい場合は，10行にWIDTH80を付け加えてください。

このような会話型のプログラムは，条件判断が主体なので，移植が比較的容易です。他の機種を持っている人も，自分用に作り直して使ってください。 (工藤 誠)

「人工知能シミュレーション」の第2弾です。“CATHTING MACHINE”もよくできた作品でしたが，今回はより賢くなっています。プログラムもREM文を多用し，非常にわかりやすく仕上がった作品です。

Ice君は作成当時中学生。これからも頑張ってください。 (編集室I.H.)

リスト1 MZ-80B/2000/2200(S-BASIC)

```
10 CONSOLE C80:ME=3
20 DIM AW$(20),AL(20),HL(2),HN(2),KW$(2)
      ,MS$(ME-1,255),MW$(ME-1,255),ML(ME-1,255),MN(ME-1,255),MC(ME-1,255)
30 Q$="ﾜﾀｼ ﾊ ﾀﾞﾚ ｺｺ ﾊ ﾄﾞｺ ?"
40 INPUT"ﾆｭｳﾘｮｸ ﾊ 1)romazi komozi 2)ROMAZI OOMOZI  3)ｶﾀｶﾅ :";A$
50 IF(A$<>"1")*(A$<>"2")*(A$<>"3") THEN 40
60 MO$=CHR$(9+VAL(A$))
99 REM  ------------------------------------------------------------------------
100 PRINT"ﾜﾀｼ:"+Q$:PRINTMO$;:INPUT"ｱﾅﾀ:";A$
105 IF (A$="S")+(A$="L")THEN 2000
110 GOTO 200
119 REM  ------------------------------------------------------------------------
```

```
 120 GOSUB 1000:REM ﾀﾝｺﾞ ﾍﾝｶﾝ
 130 GOSUB 1100:REM ﾅｶﾞｲ ﾀﾝｺﾞ
 140 GOSUB 1200:REM ｽｳ ﾉ ｷｰﾜｰﾄﾞ
 150 GOSUB 1300:REM ﾌﾞﾝ ﾉ ｺｰﾄﾞ
 160 GOSUB 1400:REM ﾀﾝｺﾞ ﾉ ｺｰﾄﾞ
 170 IF SIZE<300 THEN PRINT"Memory Over !!":END
 190 RETURN
 199 REM  ------------------------------------------------------------------------------
 200 N$=Q$
 210 GOSUB 120:S=0
 290 MS$(Z,X)=A$:MW$(V,Y)=KW$(1):ML(V,Y)=Z:MN(V,Y)=X:MC(V,Y)=0
 299 REM  ------------------------------------------------------------------------------
 300 N$=A$+" "
 310 GOSUB 120
 320 IF(MS$(Z,X)<>"")*(RND(1)<.9)*((KW$(1)=MW$(V,Y))+(KW$(0)=MW$(V,Y)))THEN Q$=M
S$(Z,X):GOTO 490
 325 S=1:REM ｵﾅｼﾞｺﾄ ﾗ ｸﾘｶｴｼﾃ ｷｸ ﾄｷ KW$(0) ﾄ KW$(1 or 2) ｶﾞﾀﾞﾌﾞﾙ ｶﾗ ﾉｿﾞｸ ﾀﾒ
 330 IF HN(N)>HN(2) THEN L=2:M=1:GOTO 350
 340 L=1:M=2
 350 Q$=KW$(L)+" ? ":IF(RND(1)<.7)*(KW$(M)<>CHR$(0))THEN Q$=KW$(M)+" "+Q$
 360 IF(MW$(V,Y)="")+(MW$(V,Y)<>KW$(1))+(RND(1)*CO/5<MC(V,Y)) THEN 400
 370 MC(V,Y)=MC(V,Y)+1:IF RND(1)>.5 THEN Q$=MS$(ML(V,Y),MN(V,Y)):GOTO 490
 380 Q$=Q$+MS$(ML(V,Y),MN(V,Y)):GOTO 490
 400 IF RND(1)>.5 THEN 490
 410 FORI=0TO20:X=INT(RND(1)*256)
 420 IF MS$(Z,X)="" THEN 450
 430 Q$=Q$+MS$(Z,X)
 440 I=100
 450 NEXT
 490 CO=CO+1:GOTO 100
 499 REM  ------------------------------------------------------------------------------
 999 END
 1000 J=0:K=0:FORI=0TO20:AW$(I)="":AL(I)=0:NEXT
 1010 FORI=1TOLEN(N$)
 1020 MI$=MID$(N$,I,1)
 1030 MI=(MI$=" ")+(MI$="?")+(MI$=";")+(MI$=":")+(MI$=".")+(MI$="&")+(MI$="!")
+(MI$=",")
 1040 IF MI THEN AW$(K)=MID$(N$,J+1,I-J-1):J=I:K=K+1
 1050 IF K>9 THEN I=LEN(N$)
 1080 NEXT
 1090 RETURN
 1099 REM ------------------------------------------------------------------------------
 1100 FORI=0 TOK-1:AL(I)=LEN(AW$(I)):NEXT
 1105 FORI=0TO2:HL(I)=0:HN(I)=0:NEXT
 1110 FORI=0 TOK-1
 1120 IF HL(0)>=AL(I) THEN 1190
 1130 IF HL(1)>=AL(I) THEN HL(0)=AL(I):HN(0)=I:GOTO 1190
 1140 IF HL(2)>=AL(I) THEN HL(0)=HL(1):HN(0)=HN(1):HL(1)=AL(I):HN(1)=I:GOTO1190
 1150 HL(0)=HL(1):HN(0)=HN(1):HL(1)=HL(2):HN(1)=HN(2):HL(2)=AL(I):HN(2)=I
 1190 NEXT:RETURN
 1199 REM ------------------------------------------------------------------------------
 1200 IF S=1 THEN 1220
 1205 IF LEN(KW$(1))*SQR(RND(1))>LEN(KW$(2))*SQR(RND(1)) THEN KW$(0)=KW$(1)
:GOTO 1220
 1210 KW$(0)=KW$(2)
 1220 KW$(1)=AW$(HN(2))
 1230 IFHL(0)*SQR(RND(1))>HL(1)*SQR(RND(1)) THEN N=0:GOTO 1250
 1240 N=1
 1250 KW$(2)=AW$(HN(N))
 1260 IF KW$(1)=KW$(2) THEN KW$(2)=""
 1290 RETURN
 1299 REM ------------------------------------------------------------------------------
 1300 X=0
 1310 FORI=0TO2
 1320 IF KW$(I)="" THEN KW$(I)=CHR$(0)
 1330 X=X+LEN(KW$(I))*5+ASC(LEFT$(KW$(I),1))+ASC(RIGHT$(KW$(I),1))*113
 1340 NEXT
 1350 Z=INT(X/255)
 1370 X=X-Z*255
 1380 Z=Z-INT(Z/ME)*ME
 1390 RETURN
 1399 REM ------------------------------------------------------------------------------
 1400 Y=0
 1410 Y=Y+LEN(KW$(1))*5+ASC(LEFT$(KW$(1),1))+ASC(RIGHT$(KW$(1),1))*113
 1420 V=INT(Y/255)
 1470 Y=Y-V*255
 1480 V=V-INT(V/ME)*ME
 1490 RETURN
 1499 REM ------------------------------------------------------------------------------
 2000 IF A$="L" THEN 2200
 2010 INPUT"SAVE ｼﾏｽ ｶ ?(Y/N)";A$
 2020 IF A$<>"Y" THEN 100
 2030 WOPEN/T
 2040 PRINT/T CO
 2050 FORI=0TO255:FORJ=0TOME-1
 2060 PRINT/T MS$(J,I),MW$(J,I),MN(J,I),MC(J,I)
 2070 NEXT:NEXT
 2080 CLOSE/T
 2090 GOTO 100
 2199 REM  ------------------------------------------------------------------------------
 2200 REM
 2210 INPUT"LOAD ｼﾏｽ ｶ ?(Y/N)";A$
 2220 IF A$<>"Y" THEN 100
```

```
2230 ROPEN/T
2240 INPUT/T CO
2250 FORI=0TO255:FORJ=0TOME-1
2260 INPUT/T MS$(J,I),MW$(J,I),MN(J,I),MC(J,I)
2270 NEXT:NEXT
2280 CLOSE/T
2290 GOTO 100
```

リスト2　X1, MZ-1500(HuBASIC)用変更リスト

```
10 LIMIT&HFF00:DEFINT A-Z:ME=3:CLS
2000 IF A$="L" THEN 2200
2010 INPUT"SAVE ｼﾏｽｶ ?(Y/N)",A$
2020 IF A$<>"Y" THEN 100
2025 INPUT"FILE NAME";F$
2030 OPEN"O",#1,F$
2040 PRINT#1,CO
2050 FOR I=0 TO 255:FOR J=0 TO ME-1
2052  IF(MS$(J,I)="")+(MS$(J,I)=CHR$(0))THEN A$=CHR$(LEN(MS$(J,I))+1) ELSE A$=MS
$(J,I)
2054  IF(MW$(J,I)="")+(MW$(J,I)=CHR$(0))THEN B$=CHR$(LEN(MW$(J,I))+1) ELSE B$=MW
$(J,I)
2060 PRINT#1,MN(J,I):PRINT#1,MC(J,I):PRINT#1,A$:PRINT#1,B$
2070 NEXT:NEXT
2080 CLOSE#1
2090 GOTO 100
2199 REM ------------------------------------------------------------------------
2200 REM
2210 INPUT"LOAD ｼﾏｽｶ ?(Y/N)",A$
2220 IF A$<>"Y" THEN 100
2225 INPUT"FILE NAME";F$
2230 OPEN"I",#1,F$
2240 INPUT#1,CO
2250 FOR I=0 TO 255:FOR J=0 TO ME-1
2260  INPUT#1,MN(J,I),MC(J,I),MS$(J,I),MW$(J,I)
2262  IF MS$(J,I)=CHR$(2) THEN MS$(J,I)=CHR$(0) ELSE IF MS$(J,I)=CHR$(1) THEN MS
$(J,I)=""
2264  IF MW$(J,I)=CHR$(2) THEN MW$(J,I)=CHR$(0) ELSE IF MW$(J,I)=CHR$(1) THEN MW
$(J,I)=""
2270 NEXT:NEXT
2280 CLOSE#1
2290 GOTO 100
```

ショートプログラム募集中

Oh！MZでは,ショートプログラムを大募集しています。

本誌で1ページ程度の長さ(100行程度)を目安に，ゲーム，ユーティリティ，ツールほか，皆さんの自信のプログラムをお送りください。

プログラムが少ないとお嘆きのMZ-80K/C/1200/700/2000の皆さん，あなた方の短いアイデアが，大きなプログラムへと発展するのです。頑張ってください。

通産省国家資格。情報処理技術者。
国家試験 対策通信講座
●早い準備で合格へ！今からスタート。あなたも！

★受験予定の方は必読！合格資料を無料呈！

合格資料無料呈！
●ハガキか電話で直接
下記までどうぞ！

●情報処理技術者は不足！
コンピュータの技術進歩と設置台数の急増により、情報処理技術者は不足！

●国家試験受験準備講座を開講中！
実戦即応の教材と実戦模試・ポイント指導で合格力を養成。早い準備で合格へ。

●将来性のある情報処理技術者！
企業・官庁で有資格者優遇。学生に最適。

●受験資格は不問。誰でも可！
受験資格については、学歴・年齢・性別・経験などは問いません。試験地は全国9都府市で行われます。4科目の筆記試験。

●第2種情報処理技術者国家試験の合格のポイントは、早い準備と限られた時間をムダなく効率的に活用することです。

●資料希望の方は、ハガキか電話で！

(財)実務教育研究所　受験講座情報係
160 東京都新宿区大京町4の383
☎東京 03(357)8153

第1回

たぶん完全無欠なI/Oマップ

Ippei Iwai
祝 一平

「皿までどーぞ」でその筋のファンに明るい話題を提供した祝一平が予告どおりスーパーマシン探検記を発表するぞ。今回はまず，マシンアドベンチャーの基本，その筋流の地図作成なのだ。

私が講師の祝一平である。

第1回目はX1/C/D/turboのI/Oマップについてである。ところがいきなり，

おおーっと

その筋情報NO. 1

☆turbo開発秘話（もしくは正しい広告の読みかた）

ここだけの話であるが，turboの開発中のコードネームは，「No. 500」（もしくは500番）だったのである。そこで，しばらく前のOh！MZ誌上でturboの広告を見ていただきたい。ちょうど真ん中あたりに，「No. 500」，「PROTOTYPE」，「TYPE A」の3機種についての性能比較の画面写真が出ているのである。もしturboのパンフレットが手元にあるなら，そちらのほうが見やすいであろう。

さて，その筋の楽しみ方としては，

問　TYPE Aというのは，はたして何という機械なのか？

カギは「C：ユーザーフリーエリア」と，「L：サウンド機能」である。

この写真は実に興味深いもので，なんとなくturboの開発思想が見えてくるのである。実にその筋ではないか。

もっとも，このチャートは，「TYPE A」のユーザーから見れば非常に不公平かもしれない。しかし，ジョイステック，マウスインタフェイス，システム起動時間，ボリュームなどなどの比較は入っていないことには感謝していただきたい。「TYPE A」なんて，たかが××だけなのだだだっ！

いきなり場外乱闘をしてしまった。いよいよ開講である。まずは図1，図2を見ていただきたい。これが，X1/C/D/turboのI/Oマップの概観である。それぞれの番地についての解説をアドレス順に行ってみたい。ただし，今回のものは概要である。すべてをこれだけのスペースに書ききれるはずがないのであった。なお，turboでの拡張を含む場合は turbo マークを付けておく。

ひとつ注意しておくが，たとえば，I/Oポートの1A01Hは，実は1A05Hと同じなのである（デコードされてない）。このようなことはX1ではあちこちにあるが別に悩まないように。

図1

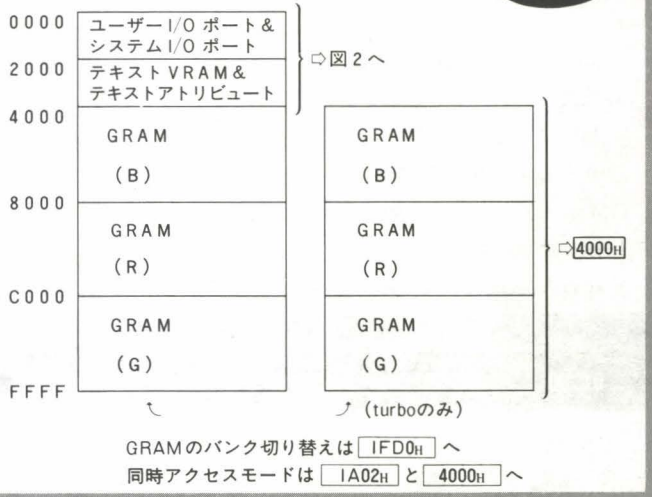
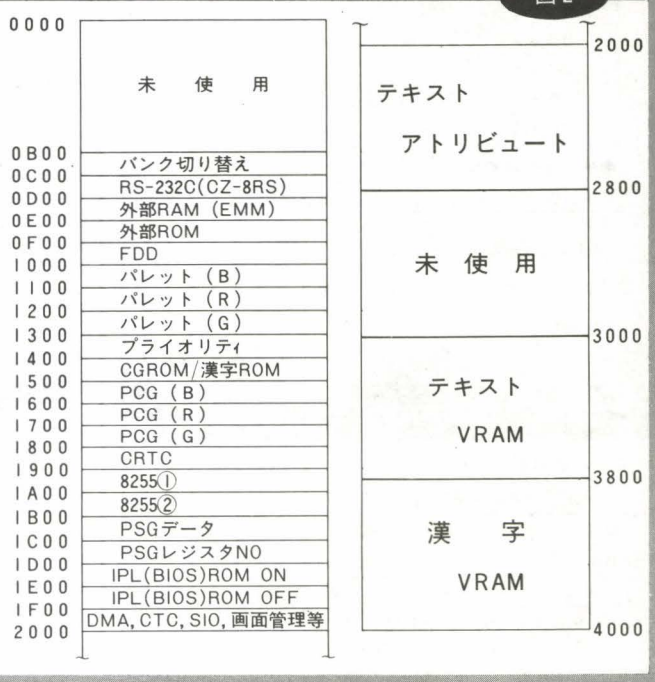
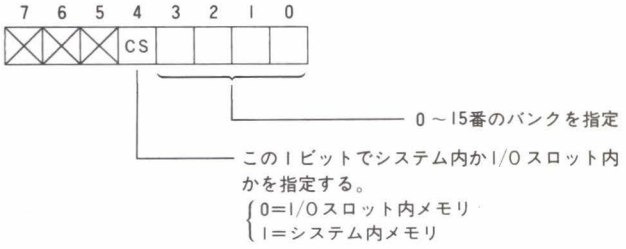


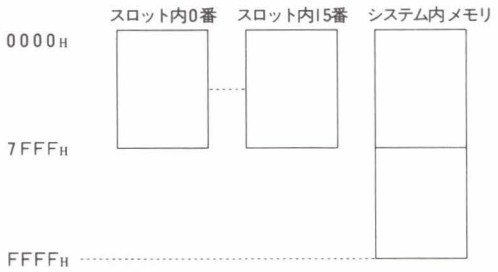
図2



0B00H　増設RAM/ROMバンク切り替え　OUT　turbo

0B00H





turboで拡張された部分である。'85年4月現在では冬眠中の機能。32Kバイト×16で合計512Kバイトが増設できる。

利用法としてはCP/M V3.0が安易に想像できるが，それよりもスロット内ROMのほうが面白そうである。すなわちROMカートリッジの可能性である。

ノーマルな状態のバンクはシステム内メモリ。

すなわち，OUT &H0B00,(0～15)をすると暴走する。

0C00H　RS-232Cカード(CZ-8RS)　IN/OUT

0C＊0	データ R/W	IN/OUT
0C＊I	コントロール，ステータス R/W	IN/OUT
0C＊2	送信IEOをリセット	OUT
0C＊3	受信IEOをリセット	OUT
0C＊4	送信割り込み許可	OUT
0C＊5	送信割り込み禁止	OUT
0C＊6	受信割り込み許可	OUT
0C＊7	受信割り込み禁止	OUT

●チェックポイント

アドレス中の"＊"はディップSWで設定。

X1シリーズのRS-232Cカード(CZ-8RS)に対応している。X1 turboのmodel 20，30に内蔵しているものとは異なる。SIOの項参照。

0D00H　外部RAMボード（EMM）　IN/OUT

EMM0の場合は次のようになる。

D000H	アドレス下位指定（00～FFH）	OUT
D001H	アドレス中位指定（00～FFH）	OUT
D002H	アドレス上位指定（00～04H）	OUT
D003H	データのリード/ライト(内部アドレスは自動加算)	IN/OUT

EMM1はD004H，EMM2はD008Hから，というように4番地ごとに計64枚が（論理的には）つながる。

320Kバイト×64＝20Mバイトまでつなぐことができる。ただしBASICでサポートしているのは10枚まで。また，スロットの数もそんなにまではない。

アドレスを指定したあと，IN命令でデータリード，OUT命令でデータライトが行われる。そのときアドレスは自動的に1ずつ増加されるから連続的なR/Wを高速に行うことができる。

アドレス上位には，0～4以外の値の出力は禁止されている。

0E00H　外部ROM(BASIC ROM，漢字ROM)　IN/OUT

0E00H～0E03H　BASIC ROM（CZ-8RB）

0E00H	アドレス下位指定	OUT
0E01H	アドレス中位指定	OUT
0E02H	アドレス上位指定	OUT
0E03H	データリード	IN

0E80H～0E82H　漢字ROM（CZ-8KR）

0E80H	左側データ/アドレス下位指定（00H～FFH）	IN/OUT
0E81H	右側データ/アドレス上位指定（00H～FFH）	IN/OUT
0E82H	(0E82H)←01　漢字ROMセレクト (0E82H)←00　増設用EPROMセレクト	OUT

0E80H～0E82H　増設用EPROM（カナ漢字変換ROM）

0E80H	ROM1データ/ アドレス下位指定（00H～FFH）	IN/OUT
0E81H	ROM2データ/ アドレス上位指定（00H～FFH）	IN/OUT
0E82H	(0E82H)←00　増設用EPROMセレクト (0E82H)←01　漢字ROMセレクト	OUT

ここはかなり複雑である。

まずBASIC ROMであるが，表はIPLのプログラムを解析した結果であるため万全とはいえない。なぜならばBASICはたかだか40Kバイトほどしかないのにアドレスは3バイトを指定している。結局のところ，あまりさわらないほうがよいであろう。なお，ROM内アドレスの自動カウントアップはないようである。

次に漢字ROMであるが，使い方はかなり面倒である。まずアドレスを0E80H，0E81Hへ出力する。次に32バイト分の漢字パターンを読み込むのであるが，これは左側1バイト，右側1バイトをそれぞれ16バイト読むことである。右側のデータを読み込むとROM内アドレスがカウントアップされる。具体的には，

セレクト　ON

3μs　待つ

左側1バイト読む（0E80Hから入力）

右側1バイト読む（0E81Hから入力）

セレクト　OFF

以上を16回繰り返す。ただしROM内アドレスとJISコードは同じではなく，変換作業が必要である。結局わからないだろうから，別の機会にあらためて解説しよう。

増設用EPROMは，8Kバイト×2個である。編集室にあるものはHuWP（ハドソン）に付属していたカナ漢字変換ROMである。ROM2（0E81H）から入力したときだけROM内アドレスがカウントアップされる。

0FD0H～0FD3H　ハードディスク　IN/OUT　turbo

0FD0H	データ	IN/OUT
0FD1H	コントロール	
0FD2H		
0FD3H		

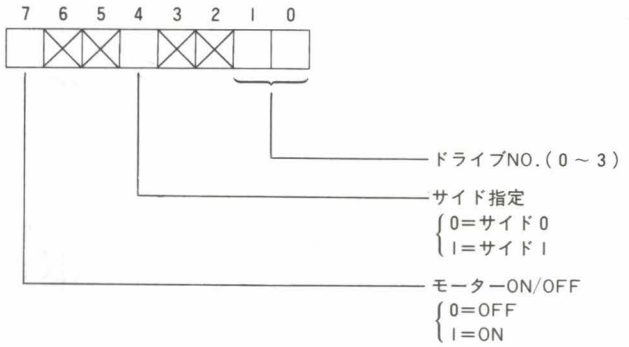
●チェックポイント
実は，アドレスだけしかわかってない。

ハードディスクのポートである。「BASICハウス」からハードディスクインタフェイスが18,000円で発売予定とのことである。ハードディスクはPC-9801用が接続できる。

0FF8H　フロッピーディスク　IN/OUT　turbo

0FF8H	ステータスレジスタ/コマンドレジスタ	IN/OUT
0FF9H	トラックレジスタ	IN/OUT
0FFAH	セクタレジスタ	IN/OUT
0FFBH	データレジスタ	IN/OUT
0FFCH	FM方式指定/ドライブNO，サイド，モーターON	IN/OUT
0FFDH	MFM方式指定	IN
0FFEH	1.6Mタイプ（2HD）指定	IN
0FFFH	500K（2D）/1M（2DD）切り替え	IN

0FFCH出力内容の意味



turboで拡張された部分は0FFCHからの入力と，0FFDH～0FFFHまでの部分である。

FM方式の指定は8インチ片面単密ディスクを読むためのものである。このフォーマットは過去のものだが，読めないとひんしゅくを買う。それ以外のものはMFM方式で，これには2D, 2DD, 2HDの3種類がある。それぞれの方式は対応するポートからINすることで切り替わるのである。

X1でFDDの使い方といえばMB8877AというFDC（フロッピー・ディスク・コントローラ）を理解することに等しい。

1000H, 1100H, 1200H　パレット　OUT

この3つのI/Oポートは一組になっている。

縦1列の3ビットを3桁の2進数（0～7）とみなしパレットコードにする。
たとえば，第4ビットの縦1列が

0
1
1

（右に90度回転すれば＆B110＝6）

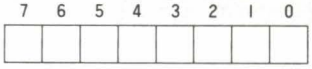
は“PALET 4，6”に対応する。

●チェックポイント
標準状態（“INIT”のあと）は
(10＊＊H) ← AAH＝＆B10101010
(11＊＊H) ← CCH＝＆B11001100
(12＊＊H) ← F0H＝＆B11110000
である。

“＊”印は何でもよいということである。すなわち業界用語で言うところの「デコードされていない」である。

このポートは出力のみである。うっかりINすると，パレットの状態が変化してしまう。注意していただきたい。

1300H　プライオリティ　OUT



それぞれのカラーコードがテキストより優先するかを決定する。たとえば第5ビットが1ならば，カラーコード5（＝シアン）はテキストよりも優先する。第0ビットは，背景を意味する。

BASICのPRWに指定する数値と同じである。

1400H, 1500H, 1600H, 1700H　CG，漢字ROM，PCGアクセス　IN/OUT　turbo

X1，X1 turboコンパチアクセスモード

14＊＊H～14＊7H	CG ROMアクセス	IN
15＊＊H～15＊7H	PCG BLUEアクセス	IN/OUT
16＊＊H～16＊7H	PCG REDアクセス	IN/OUT
17＊＊H～17＊7H	PCG GREENアクセス	IN/OUT

X1 turbo高速アクセスモード

14＊0H～14＊FH	CG，漢字ROMアクセス	IN
15＊0H～15＊FH	PCG BLUEアクセス	IN/OUT
16＊0H～16＊FH	PCG REDアクセス	IN/OUT
17＊0H～17＊FH	PCG GREENアクセス	IN/OUT

●チェックポイント
turboの場合，I/Oポート IFD＊Hの第5ビットが1ならば高速アクセスモード，0ならばコンパチアクセスモード。

I/Oポート1FD＊Hは画面管理ポートと呼ばれているところである。あとのほうで詳しく説明する。CG，PCGのアクセスはプログラムといっしょに説明する必要があるので，詳しいことは別の機会にする。

1800H，1801H　CRTC　OUT

1800H	CRTCレジスタNO指定（0～17）
1801H	CRTCレジスタへのデータ（00H～FFH）

（CRTCの型番はHD46505-SP）

●チェックポイント

40/80桁の切り替えには，I/Oポート1A02Hの第6ビットが関係している。0なら80桁，1なら40桁。

turboでは400ラインになったことに加えて，アンダーラインモードも加わったので，IFD＊Hもいっしょに設定しなければならない場合がある。

18個あるCRTCのレジスタのうち実際に意味があるのは12個である。

X1ではスーパーインポーズ時にスクロールができるが，これはCRTCの5番レジスタ（R5）を書き換え，さらにポート1A02Hの第4ビットを0にすることで行える。

しばらく前に「トワード8」というゲームがあったが，あのゲームはCRTCをほとんど暴走に近い形で使って画面効果にしていた。いろいろいじくりまわすと面白い石である。

1900H　サブCPU 80C49(8255①)　IN/OUT

グループ	ポート端子	コントロール内容	アクティブ	
A	PA7	Z80とのデータ入出力（IN/OUT）（1900H）	−	モード2
	PA6		−	
	PA5		−	
	PA4		−	
	PA3		−	
	PA2		−	
	PA1		−	
	PA0		−	
	PC7	Z80Aに対してデータ受け取り指示信号	L	
	PC6	Z80AがポートAからデータを受け取り信号	L	
	PC5	Z80Aに対してデータ転送禁止信号	H	
	PC4	Z80Aからのデータをポートに入力/ラッチ指示信号	L	
B	PC3	未使用	−	モード0
	PC2	カセットLEDの点灯(H：READ,L：WRITE)	−	
	PC1	Z80AへのBREAK信号	L	
	PC0	カセットのEJECTソレノイドコントロール	L	
	PB7	OBF信号	−	
	PB6	ACK信号	−	
	PB5	APSS（無記録部検出）	−	
	PB4	EJECT SWセンス	L	
	PB3	未使用	−	
	PB2	カセットテープの書き込み禁止用の爪がある状態	H	
	PB1	カセットがセットされている状態	H	
	PB0	テープエンド検出	L	

●チェックポイント

この図は80C49から見た場合である。このときZ80は80C49の周辺デバイスとみなされる。Z80から入出力が可能なのはポートA（PA0～PA7）だけである。

チェックポイントを繰り返すが，ポートB（PB0～PB7），ポートC（PC0～PC7）をZ80が直接変化させることはできない。サブCPU 80C49と交信して間接的にアクセスしなければならない。結局実際に意味があるのは1900H番地だけということであり，Z80はこのポートを使ってサブCPUと会話することになる。当然8255のモード設定などはZ80側からは行えない。

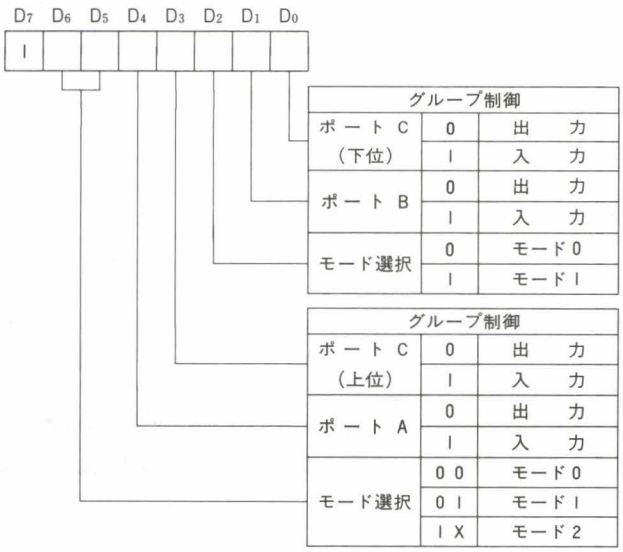
CPUとの会話方法はまだおあずけである。

1A＊0H～1A＊3H　8255②　IN/OUT

ポート	ポート端子	コントロール内容	アクティブ	
A OUT（1A00H）	PA7	プリンタ出力データ	−	モード0（グループA）
	PA6		−	
	PA5		−	
	PA4		−	
	PA3		−	
	PA2		−	
	PA1		−	
	PA0		−	
B IN（1A01H）	PB7	垂直帰線期間信号	L	モード0（グループB）
	PB6	データ転送禁止信号	H	
	PB5	80C49からのデータ受け取り可能指示信号	L	
	PB4		−	
	PB3	プリンタからの入力可能指示信号	L	
	PB2	垂直同期信号	H	
	PB1	カセット読み出しデータ	−	
	PB0	BREAK信号	L	
C OUT（1A02H）	PC7	立ち上がりでプリンタは入力データをサンプルします	立上	
	PC6	80/40桁（1＝40桁，0＝80桁）	−	
	PC5	立ち下げで同時アクセスモード	立下	
	PC4	スムーズスクロール信号	L	
	PC3		−	モード0（グループA）
	PC2		−	
	PC1		−	
	PC0	カセットテープへの書き込みデータ	−	
コントロールレジスタ設定ポート　OUT　（1A03H）				

8255モード制御（D_7＝1）

1A03H

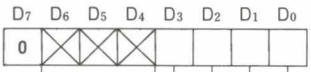


グループ制御		
ポートC（下位）	0	出力
	1	入力
ポートB	0	出力
	1	入力
モード選択	0	モード0
	1	モード1

グループ制御		
ポートC（上位）	0	出力
	1	入力
ポートA	0	出力
	1	入力
モード選択	00	モード0
	01	モード1
	1X	モード2

8255ビット・セット/リセット（D_7＝0）（ポートCに対して）

1A03H



ビット・セット/リセット		
	0	リセット
	1	セット

ポートC　ビット選択								
ビット	0	1	2	3	4	5	6	7
D_1	0	1	0	1	0	1	0	1
D_2	0	0	1	1	0	0	1	1
D_3	0	0	0	0	1	1	1	1

●チェックポイント

ビット・セット/リセット制御はポートC（1A02H）の任意の1ビットを変化させるもので，プログラムを高速かつコンパクトにできる。

8255②は①と違って別に変わった使われ方はしていない。ここは重要なので少々ていねいに説明する。

プリンタへの出力は，

1)BUSY（PB_3）＝0まで待つ

2)ポートA（1A00H）へデータを出力

3)PC_7を立ち上げる（？→0→1）

で行える。

PB_7（垂直帰線期間信号），PB_2（垂直同期信号）はCRTの状態読み出し。特にPB_7はPCGアクセス時に重要である。

PB_6（データ転送禁止信号）はサブCPUとの会話用に使われていて，PB_6＝1はサブCPUからの「待ってくれ」を意味する。

PB_1はカセットからの読み出しデータ。

PB_0はサブCPUからの信号で，CMTがPLAY中にBREAKキーが押されたときなどに0になる。

PC_6は80/40桁の切り替え

PC_5は立ち下げ（？→1→0）で同時アクセスモードになる。ただし，その前にDIで割り込みを禁止しておくこと。このモードを解除するには，なんでもいいからIN命令を実行すればよい。詳しくは 4000H へ。

PC_4は0のときCRTCの5番レジスタとともにスムーズスクロールを実現する(スーパーインポーズ時)。

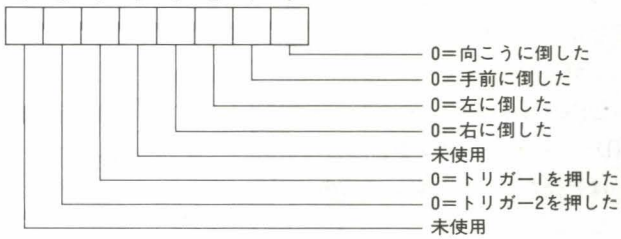
PC_0はカセットテープへの書き込みであるが，任意の長さの"1"を書けるわけではない。

なおモード設定はIPLが行ってくれるので別にユーザーは気にする必要はない。

1B＊＊H,1C＊＊H　PSG,ジョイスティック アクセス　IN/OUT

1B＊＊H	PSGデータ　（00H～FFH）	IN/OUT
1C＊＊H	PSGレジスタ指定（0～15）	OUT

ジョイスティックのデータの意味（R_{14}，R_{15}）



PSG（AY-3-8910）へのアクセスである。ジョイスティックをアクセスするにはPSGのレジスタ，R_7，R_{14}，R_{15}を使う。次のプログラムは，JOY1，JOY2をともに読み出し，データを表示するものである。

```
10 OUT&H1C00,7:'selsct register
20 r5=INP(&H1B00) AND &B111111
30 OUT&H1C00,r5:'set register
40 '
50 OUT&H1C00,14:j1=INP(&H1B00)
60 OUT&H1C00,15:j2=INP(&H1B00)
70 PRINTBIN$(j1),BIN$(j2)
80 GOTO 50
```

ジョイスティックからの入力は負論理である。なお，レジスタ番号の指定は1度行えば続けてアクセスする際には再指定する必要はない。

1D＊＊H,1E＊＊H　IPL(BIOS) ROM ON/OFF　OUT

1D＊＊H	IPL ROM ON	OUT
1E＊＊H	IPL ROM OFF	OUT

●チェックポイント

OUTするデータは何でもよい。
ROMをONにすると0000H～7FFFHまでがROMに切り替わる。
したがって，それを直接行うOUT命令は8000H～の位置になければならない。
ROMがONのときに0番地へジャンプすればIPLが起動する。ROMがONのときに，0000H～7FFFHに，データの書き込みを行うとRAMに書き込まれる。しかし読み出しはROMから。この手法はシャドウRAMと呼ばれる。これにより64Kバイトを一発でロードできる。

```
LD　BC，1D00H
OUT　(C)，A
```

```
XOR  A
LD   (100H), A
LD   A, (100H)
LD   BC, 1E00H
OUT  (C), A
```

とすると，Aレジスタに何が入っているか？　0ではない。

1F8*H　DMA　IN/OUT　turbo

1F8*H	DMAへのコマンド，データ	IN/OUT

Z80 DMAコントローラは(メモリ,I/O)↔(メモリ,I/O)間のデータ転送を高速に行うためのLSIである。DMAにはデータ転送ばかりではなくサーチ機能もある。また転送でも特定の番地の内容を，ある範囲にコピーすることができる。すなわちGRAM全域に0を転送することも可能である。この手法を使えば高速画面クリア，スクロールを実現できると思われるが，turbo BASICでは使用していないようである。

turboがDMAコントローラを採用した本来の目的は8″，2HDやハードディスクを使うためである。現在のところ純正品は発売されていないから宝の持ち腐れである。実にもったいない。

1F90H～1F93H　SIO　IN/OUT　turbo

1F90H	チャンネルAデータ	IN/OUT
1F91H	チャンネルBデータ	IN/OUT
1F92H	チャンネルA制御	IN/OUT
1F93H	チャンネルB制御	IN/OUT

●チェックポイント

チャンネルBはマウスにつながっている。ボーレートは4800ボーである。

RS-232Cカード，CZ-8RSとは互換性がないことに注意が必要。

turbo model 10のために，カードになったものが単体で発売される予定のようだが，そのカードはX1シリーズでも使える。またスイッチの指定で2枚使用することも可能で，その場合アドレスは1F98H～1F9BHが割り当てられるようである。このカードにはCTCも入っていて，こちらのほうのアドレスは1FA8H～1FABHとなる。これはCTCがボーレートジェネレータの役割をしているためである。

水入りである。

ここらで，このI/Oマップの作成についての基本姿勢（はたして，存在するのか知らんが）を述べておく。

なぜだか，X1の完全なI/Oマップつーもんは世の中には存在していないのだ。そのようなことは私が許さん，というのが基本姿勢なのだ。(何言ってんだ?) まあ，とにかく，たぶん完全だから，X1ユーザーの諸兄には便利していただきたい。

1FA0H～1FA3H　CTC　IN/OUT　turbo

1FA0H	チャンネル0	タイマーモード	IN/OUT
1FA1H	チャンネル1	SIOチャンネルAクロック	IN/OUT
1FA2H	チャンネル2	SIOチャンネルB(マウス)クロック	IN/OUT
1FA3H	チャンネル3	カウンタモード	IN/OUT

●チェックポイント

チャンネル0の使うクロックは4MHzで，タイマ周期は4μsec～16.384msecまで。
チャンネル1，2は2MHzのクロックを使用。
チャンネル3はチャンネル0をカウントし，最長タイマは4.194sec

SIOのところで説明したように，1FA8H～1FABHにもうひとつCTCをつけることができる。

1FD*H　画面管理　OUT　turbo

データ内容	コントロール	
ビット0	0＝低解像度モニタ（200ライン） 1＝高解像度モニタ（400ライン）	モニタ切り替え
ビット1	0＝1本ラスタ/ドット 1＝2本ラスタ/ドット	
ビット2	0＝ノーマル（8ラスタ/CHAR)(25行，20行) 1＝漢字　（16ラスタ/CHAR)(12行，10行)	
ビット3	0＝バンク0表示 1＝バンク1表示	
ビット4	0＝バンク0アクセス 1＝バンク1アクセス	
ビット5	0＝PCGコンパチアクセス 1＝PCG高速アクセス	
ビット6	0＝8ラスタCGアクセス 1＝16ラスタCGアクセス	
ビット7	0＝アンダーラインなし 1＝アンダーラインあり	

●チェックポイント

BASIC起動直後はビット1＝1である。これによりグラフィックを高解像度モニタで200ラインとして扱える(文字のほうは400ライン)。turboでは，グラフィックが400ラインモードのときは偶数段目がバンク0，奇数段目がバンク1の内容が表示されている。ビット1が1であるということは，そのとき表示されているバンク（ビット3で指定）の内容のパターンを下の段にも繰り返し表示させるものである。
おそらくこの説明では理解できないだろうから，次のプログラムをサンプルとして示す。

```
10 OPTION SCREEN 0:WIDTH 80,25,0,2
20 GRAPH 0,0,0:CLS4:SYMBOL(100,30),"バンク 0",5,5,1,0,PSET
30 GRAPH 2,2,0:CLS4:SYMBOL(100,70),"バンク 1",5,5,2,0,PSET
40 OUT&H1FD0,&B1100001:A$=INKEY$(1)
50 OUT&H1FD0,&B1100011:A$=INKEY$(1)
60 OUT&H1FD0,&B1101001:A$=INKEY$(1)
70 OUT&H1FD0,&B1101011:A$=INKEY$(1)
```

ここは結構複雑である。ビット1はサンプルプログラムで理解してほしい。ビット2はテキストの25(or20)↔12(or10)行の指定に使う。CRTCの設定といっしょに操作しなければ表示が乱れる。ビット3，4は簡単だと思われるが念のために言うと，640×400のモードのときビット3はどうでもよい。ビット1が0なら400ラインを表示する。ビット5はPCGのアクセス方式を変えるということで，PCGにアクセスする際には設定が必要である。ビット6は8×8と8×16の2種類あ

るCGのどちらを読み込むかの指定である。画面表示には関係しない。ビット7はアンダーラインの指定。ここが1であり，アトリビュート（漢字V-RAMのビット5）が1なら，(CRTCの設定も許すなら) アンダーラインが表示される。ちなみにアンダーラインの色はグラフィック1（青）の色に設定されているものが表示される。BASICのマニュアルにもあるように，

KSEN　1，色
PALET　1，色

は同じ意味をもつ。これはアンダーラインモードを使ったあとはパレットを再設定すべきであることを示す。また気分がのれば，PALET命令のかわりにKSEN命令を使うのもおつであろう。

1FE*H　黒色制御　OUT　turbo

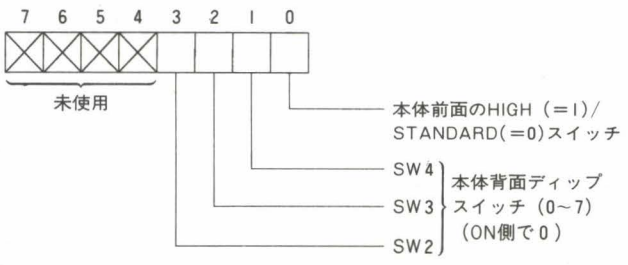
データ内容	コントロール
ビット0	黒変換するテキストの色を指定（0～7）
ビット1	黒変換するテキストの色を指定（0～7）
ビット2	黒変換するテキストの色を指定（0～7）
ビット3	テキストの黒変換のON/OFF（1=ON, 0=OFF）
ビット4	グラフィックの黒（透明）を黒変換（1=ON, 0=OFF）
ビット5	グラフィックの青を黒変換（1=ON, 0=OFF）
ビット6	ブランキング期間（枠）を黒変換（1=ON, 0=OFF）
ビット7	未使用

●チェックポイント

グラフィックを黒変換するためには，パレットが0になっていなければならない。

黒変換とは早い話がスーパーインポーズ時の黒抜きである。必要のない人には必要ないのだが，欲しい人には盆と正月が一度に来たようなものであろう。その筋の手であるが，ファミコンで遊ぶときこの機能で画面に穴を開けると2度おいしい。

1FF*H　START PORT　IN　turbo



●チェックポイント

ビット1～3はBOOT時のディスクを指定する。SWの番号とビット順は逆であることに注意。またSW1は意味を持たない。次の表にディスクの種類を示す。

No.	SW2	SW3	SW4	セレクト	容量	記録方式	フォーマット
0	0	0	0	5(3)インチ	320 Kバイト	2D：両面倍密度	
1	0	0	1	5(3)インチ	640 Kバイト	2DD：両面倍密度，倍トラック	
2	0	1	0	5インチ	1Mバイト	2HD：両面，高密度	
3	0	1	1	5インチ	1Mバイト	2HD：両面，高密度	IBM
4	1	0	0	8インチ	1Mバイト	2D256：両面，倍密度	
5	1	0	1	8インチ	1Mバイト	2D256：両面，倍密度	IBM
6	1	1	0	8インチ	240 Kバイト	1S128：片面，単密度	IBM
7	1	1	1	ハードディスク	10Mバイト		

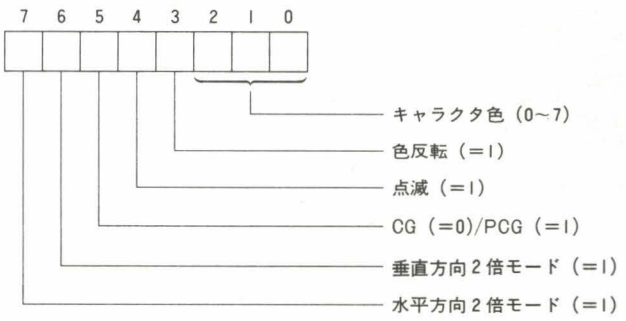
これらのスイッチはただ単に付いているだけである。IPLなどのプログラムがここを見て，その設定に従った動作をするわけである。早い話が「フラグ」である。

背面ディップスイッチのSW1は無意味なので，ときにはOFF側に倒して気分を変えるのも良いだろう。

表中の，2と3，4と5は同じではない。IBMフォーマットではサイド0，トラック0がFM（単密）記録方式になっている。

2000H～27FFH　テキストアトリビュート　IN/OUT

アトリビュート内のビットの意味

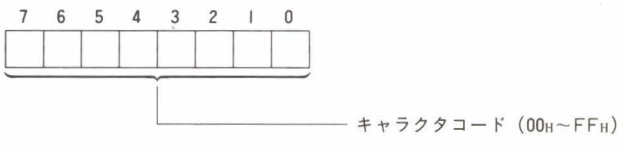


●チェックポイント

あたりまえのことだが，アトリビュートの内容が0なら色が黒。だから，何も見えない。

CG，PCGアクセスのときには，画面表示に関係ないアドレスにあるアトリビュートが関係していることを言っておく。

3000H～37FFH　テキストVRAM　IN/OUT

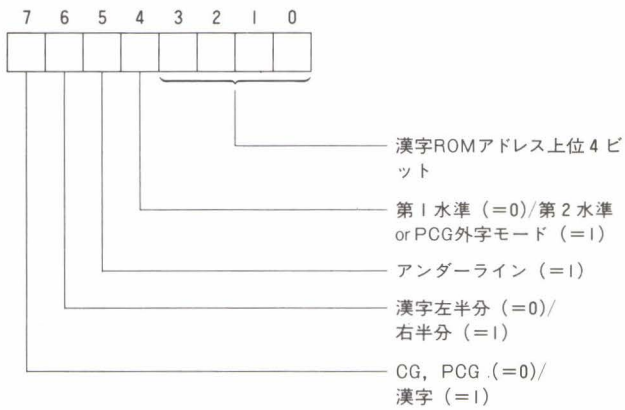


●チェックポイント

turboで漢字を表示する場合は，漢字ROMアドレスの下位8ビット。

漢字コードの場合，左側（8×16）か右側（8×16）かは，漢字VRAMで決まるので，テキストVRAMでは心配しなくてよい。

3800H～3FFFH　漢字VRAM　IN/OUT　turbo



●チェックポイント

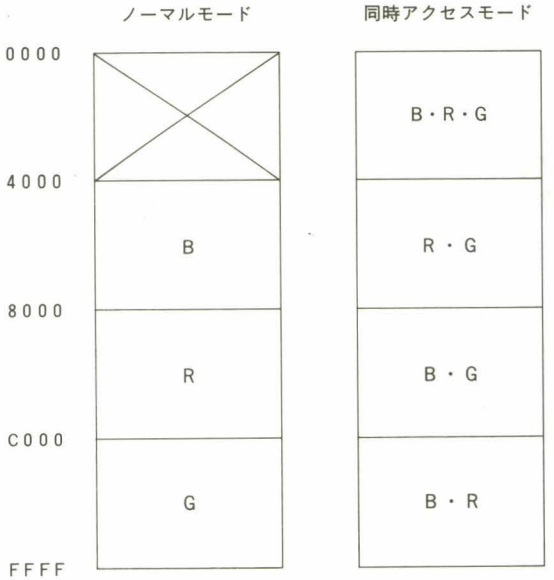
下の表を見よ。

テキストアトリビュート ビット5=$\overline{ROM}$/RAM	漢字VRAM ビット7=$\overline{CG}$/漢字	漢字VRAM ビット4=$\overline{1}$/2水準	表　示
0	0	無関係	CG
0	1	0	漢字(第1水準)
0	1	1	漢字(第2水準)
1	0	0	PCG(ノーマル)
1	0	1	PCG外字①
1	1	無関係	PCG外字②

第2水準の漢字ROMはまだない。

PCG外字モードというのは，2個のPCGを使って8×16のキャラクタを構成するものである。4個のPCGで外字ひとつであるからturboでは計64個の外字（8色入り）を使えることになる。外字の出し方には2通りあることが表からもわかるが，これはBASIC上で，全角（16×16）と半角（8×16）の2つを区別するために作られたものだそうである。

4000H～FFFFH　グラフィックRAM　IN/OUT　turbo



●チェックポイント

同時アクセスモードはIA02H，turboでのバンク切り替えはIFD0H。

X1のグラフィックマップは少々複雑であるが次の式でBLUE上のアドレス（4000H～7FFFH）が計算できる。

X＝X座標，Y＝Y座標として640×200のとき，

&H4000＋(X￥8)＋((Y　AND　7)＊2∧11)＋(Y￥8)＊80

320×200の場合は最後の“＊80”を“＊40”に変えればよい。ここ以外はシフトで計算できるから機械語で組むのは簡単である。

X1 turboの400ラインではバンク0とバンク1が一段おきになっていて，するどく上位コンパチを保っている。400ラインの場合のアドレス計算は，

Y　AND　1　をバンクNo.とし，Y＝Y￥2として，前述の値を計算すれば良い。

くそー，こんなに大変だとは思っていなかった私であった。来月は気のおもむくままに行くつもりであるが，今の気分からするとDMAを使ったスクロールでもやろうかと思っている。しかし，来月は来月の風が吹くのである。また，来月から「X1質問箱」も行うつもりである。私は誰の挑戦でも受ける！

PSGボード用MUSIC EDITOR

9重和音で音楽演奏

Masakazu Taga
多画 正数

先月号の9重和音ＰＳＧボードは完成しましたか？　MUSIC　PLAYERの入力は済んでますか？　お約束どおり，今回は曲データ入力用のMUSIC　EDITORを紹介します。ＰＳＧボード，MUSIC　PLAYERが完動していないと動きませんので，もう一度チェックしてくださいね。

MUSIC　EDITORは，9重和音PSGボード，MUSIC　PLAYER用の曲データの入力，編集を行うためのツールです。ＰＳＧボードがまだ完成していない方，MUSIC PLAYERの入力，デバッグが済んでいない方は，まずそちらを先にしてください。

表1-A MUSIC EDITORのコマンド(TTL版)

コマンド	意　味
A	今，入力しようとするデータのアドレス，LIST，チェンジボリウムを始めるアドレス指定。またこの命令を実行すると，曲のデータの入れ始めアドレス(＄6078)，曲のデータの終わりのアドレス（END ADD.），今のアドレス（NOW ADD.）を表示します。 なお，このアドレス指定をデタラメに行うと正確な入力出力ができなくなるときがあります。
I	INPUT命令（インサート命令） 曲のデータ入力を行います。入力されるアドレスはNOWアドレスからで，アドレスは入力によってインクリメントされていきます。 なお曲のデータの中にインサートすると，今のアドレス～終わりのアドレス間が，下にさがりインサートしていきます。 又この命令実行時，以下の機能もあります。 ←：このキーを押すと，今入力したデータ１ステップ分だけデリートされます。しかし２ステップ，３ステップとデリートはできません。 Ｚ：DATA入力を中止し，EDITORのコマンド待ちとなります。 BREAKキーを押すとTTLのコマンド待ちとなるので，間違って押したときは，＃＝100で，EDITORのコマンド待ちへいけます。 ０：オクターブを指定します。 この命令は，曲データの命令表にもありますが本当はEDITORの命令です。 ０キーを押したあと，数（1～6）を押すと，それより入力する音符はすべて，そのオクターブとなります。 この命令は，曲データの命令と似ているため，曲データにも書きましたが，曲データではないためLISTには表示されません。
L	LIST命令 今のアドレスから，END ADD.までLISTを表示します。 スペースキーで一時停止　　Ｚキーでコマンド待ちです。
D	デリート命令 今のアドレスより指定した数だけのステップ数（行数）デリートします。
C	チェンジボリウム 今のアドレスより，END ADD.までボリウム命令を探し出し表示して，そのとき指定したボリウム値に，変換します。
S	セットラベル ラベルのアドレスをラベルテーブル（＄6000～＄6077）に書き込みます。 PLAYERでの演奏前，SAVE前には必ず行ってください。
W	WRITE命令（SAVE） ＄6000～END ADD.までをカセットにセーブします。
R	READ命令（LOAD） カセットより曲のデータをLOADします。
Z	PLAYERへジャンプします。

このEDIITORは，もともとGAMEインタプリタで作成したものですが，今回発表するのは，それをOh!MZ'84年10月号で発表されたＴＴＬインタプリタに移植したものとアセンブラで作り直したオールマシン語のものの２種類です。TTL版は高速化のためマシン語サブルーチンを使っています。お好みのほうを入力してください。

MUSIC　PLAYERのZコマンドを使用できるようにするために，PLAYERの12A4H番地～を次のように書き換えてください。

ＴＴＬ　　：００　Ｂ０
オールマシン語：Ｂ０　２０

メモリマップは先月号で紹介したとおりです。小さなエディタですが，これで曲データの入力，編集を行うことができます。

MUSIC EDITORの使い方

TTL＋マシン語版

このエディタでは6078H 番地を先頭番地として，音楽データや命令を入力していきます。コマンドを表1-Aにまとめます。

曲データの入力にはＩコマンドを使います。ここで入力するデータは表２のとおりです。インサートモードから抜けるにはＺ

表1-B MUSIC EDITORのコマンド（オールマシン語版）

コマンド	TTL用のコマンド	意　味
J	A	ジャンプ命令 フルマシン語エディタでは，TTLのときとは違い行番号を使用する，そのためここで入力するのは，行番号となる。
シフト＋ブレーク	Z	INPUTやLISTのときのコマンド中止 コマンド待ちのときは，プレイヤーへジャンプする。
V	なし	VERIFY ベリファイする。

表2 曲データ命令表

頭	命令	数字	意　味
なし(音楽データ)	C D E F G A B R # .	1 2 4 8 16 32 64	命令：音の高さ　C：ド D：レ E：ミ F：ファ G：ソ A：ラ B：シ R：休み #：シャープ .：付点 数字：音の長さ　1：全音符 2：2分音符……32：32分音符 64：64分音符 例　♩(ド) C4　4分音符のド #♪.(レ) .#D8　付点8分音符のシャープのレ 注：#と.は，C～Bの前に付ける #と.は入力時はどちらが前でもよいがリストをとると.が前になって出力される。ただし，オールマシン語版では .を前に入力してください。
	O	1～6	オクターブをセットする。一度指定すれば，次にOを変えるまで変わらない。 例　O A 4　440Hzのラ (実はこの命令はEDITORの命令で，EDITOR でリストをとるとわかりますが，リスト上には出てきませんで，オクターブだけ変わっています。)
>(一般命令)	J	ラベルNo.	ジャンプ命令。ラベルNo.のラベルへジャンプする。
	C	ラベルNo.	コール命令。ラベルNo.のラベルをサブルーチンコールする(ネスティングは8重まで)。
	R	なし	リターン命令。サブルーチンからリターンする。
	L	2バイト	ループ命令。ループ回数だけL～Nの間の演奏を繰り返す(ネスティングは8重まで)。
	N	なし	NEXT命令。ループの終わりを示す。
	S	なし	ストップ命令。そのパートの演奏を終了する。
	E	なし	エンド命令。全パートの演奏を終了し，MUSIC PLAYERのコマンド待ちとなる。
	T	2バイト	テンポ命令。曲全体のテンポをセットする。
	V	0～16	ボリウム命令。そのパートの音量をセットする。0～15：ボリウム　16：エンベロープ
	G	0～4	ゲート命令。そのパートのゲートNo.をセットする。
	1	1バイト	そのパートのゲートタイム1をセットする。
	2	1バイト	そのパートのゲートタイム2をセットする。
	=(イコール)	0～59	ラベルを宣言する。宣言したラベルは，EDITORのSコマンドでラベルテーブルにラベルセットしないと意味を持たない。
	なし	なし	NOP命令。何もしない。曲のくぎりに入れてリストを見やすくする。
$	N	1バイト	そのパートのあるPSGのノイズ用レジスタ(R6)にデータを書き込む。 パート0～2：PSGNo.0 3～5：PSGNo.1 6～8：PSGNo.2
	E	1バイト	そのパートのあるPSGのイネーブル用レジスタ(R7)にデータを書き込む。
	C	2バイト	そのパートのあるPSGのエンベロープサイクル(R11, R12)にデータを書き込む。
	P	1バイト	そのパートのあるPSGのエンベロープパターンを決定する。

図 曲データ入力例

```
$6087  >=0        ←パート0の始まり
       $E248      ←ノイズはすべてなし
       >T160      ←テンポセット
       >G2        ←ゲートNo.2
       O4         ←オクターブ4
       >
       C4    ド
       D4    レ
       E4    ミ
       R4    休み
       C4    ド
       D4    レ
       E4    ミ
       R4    休み
       >E         ←END 曲の終わりは
       >              必ずENDを入れる
       >=1        ←パート1始まり
       >G2
       O4
       ……
       ……
       >=7   }
       >=8   }  このように使わないパートは，
       >S    }  STOP命令でとめておく
```

※この例ではパート0～パート8がきれいに並んでいますが，特に並べる必要はありません。

インサート中のZコマンドがSHIFT＋BREAKになったこと，新たにVコマンドが追加されたことです。それを表1－Bに示します。あとは，TTL版と同じです。

TTL版では，アドレスをポインタにしていましたが，こちらでは行番号を指定するようにしました。また，TTLではプログラム実行中にSHIFT＋BREAKを押すとTTLの入力待ちになるので，I，Lコマンドでスキーを使いましたが，オールマシン語ならば大丈夫なのでSHIFT＋BREAKにしました。

曲データ

曲データはI(インサート)コマンドで入力していきます。入力するデータの内容は前回発表したものとほぼ同じですが，記述はずっと楽になっています。前回と重複する部分もありますが，命令表を表2に示します。

ラベルが簡単に使えるようになっているので，PLAYER単体のときよりもずっと楽にジャンプやサブルーチンコールを使用することができます。

参考に，曲データの入力例を図に示しておきましょう。

9重和音パソコンミュージックの世界はたいへん素晴しいものです。特に，オーディオなどにつないで演奏させたときは，なかなか感動もんですよ。PSGボードをまだ製作していない方，さっそく作ってみましょう。そして，ハードの製作と9重和音ミュージックの両方を楽しんでください。

を押します。

このエディタではアドレスを基準に入力，編集を行っているので，Aコマンドの使い方には注意する必要があります。Aコマンドでおかしなアドレスを指定したりすると，メチャクチャなリストを表示してしまうということがあるからです。もしアドレスを忘れてしまったら，先頭の6078H番地を指定してリストを見直してください。

また，PLAYERで音楽を演奏させるときやテープにセーブするときは，必ずラベルセットを行うようにしてください。

オールマシン語版

これは，TTLインタプリタを持っていない人のためにあとで作り直したので，TTL版とは多少異なる点があります。それは，AコマンドがJコマンドになったのと，

リスト1 TTL版メインリスト

```
  1==== MUSIC EDITOR TTL ====
  2====   1985.4.12      ====
  3====                  ====
  4====  2000ﾖｳﾊ 20ｷﾞｮｳﾗ ====
  5====   20 X=$.....    ====
  6====  ﾄ ｼﾃﾈ❤          ====
  7====       BY M.TAGA  ====
  8====                  ====
 10 P=$6078 E=P O=4 Z=%+1 T=128 X=$1102 Y=$1
    OF1 V=62 W=$27 U=$2A
 20X=$1152 Y=$1141 V=$0F14 W=$028E U=$02B2
 90 /"MUSIC EDITER #1.0"/
100 /"COMMAND"/
110 "  A:ADD.SET    S:LBL S."/
120 "  I:INPUT      C:C.VR"/
130 "  L:LIST       W:SAVE"/
140 "  D:DEL        R:LOAD"/
200 !=3980 /
210 ;=A="A" #=400
220 ;=A="I" #=500
230 ;=A="L" #=4000
240 ;=A="D" #=1350
250 ;=A="Z" >=$12A0
260 ;=A="C" #=1400
270 ;=A="R" #=5100
280 ;=A="W" #=5000
290 ;=A="S" #=1600
300 #=100
400REM=========
401REM ADD.SET
402REM=========
410 "TOP $6078"/
411 "NOW $" ??=P /
412 "END $" ??=E /
414 A=?
420 ;=A>E /"ERROR" #=100
430 P=A
440 #=100
500REM=======
501REM INPUT
502REM=======
510 B=0
520 ??=P ":" ?(1)=O "  " >=V
525 N=0 R=0
530 !=3980
540 ;=A=">" #=850
550 ;=A="%" #=1120
560 ;=A="←" !=3900 #=520
570 ;=A="Z" #=100
600REM=======
601REM NOTE
602REM======
620 ;=A="C" N=N+1 #=730
630 ;=A="D" N=N+3 #=730
640 ;=A="E" N=N+5 #=730
650 ;=A="F" N=N+6 #=730
660 ;=A="G" N=N+8 #=730
670 ;=A="A" N=N+10 #=730
680 ;=A="B" N=N+12 #=730
690 ;=A="#" N=1 #=530
700 ;=A="." R=1 #=530
705;=A="3" R=2 #=530
710 ;=A="O" " " O=? #=520
715 ;=A="R" N=0 #=750
720REM ERROR
722 >=V >=V "  X"/ #=520
730REM
740 N=O-1*12+N
750 D=N !=3500
760 " " A=?
770 A=T/A
780 ;=R=1 A=A+(A/2)
790 ;=R=2 A=A*2/3
800 D=A !=3500 B=2
810 #=520
850REM=========
851REM COMMAND
852REM=========
860 !=3980 " "
870 ;=A="J" D=128 !=3500 D=? !=3500 B=2 #=520
880 ;=A="C" D=129 !=3500 D=? !=3500 B=2 #=520
890 ;=A="R" !=3800 D=130 !=3500 B=1 #=520
900 ;=A="L" D=131 !=3500 D=? D=<Z:0) !=3500 D
    =<Z:1) !=3500 B=3 #=520
910 ;=A="N" !=3800 D=132 !=3500 B=1 #=520
920 ;=A="S" !=3800 D=133 !=3500 B=1 #=520
930 ;=A="E" !=3800 D=134 !=3500 B=1 #=520
940 ;=A="T" D=139 !=3500 <Z(0)=? D=<Z:0) !=35
    00 D=<Z:1) !=3500 B=3 #=520
950 ;=A="V" D=140 #=1050
960 ;=A="G" D=141 #=1050
970 ;=A="1" D=142 #=1050
 980 ;=A="2" D=143 #=1050
 990 ;=A="A" D=144 #=1050
1000 ;=A="B" D=145 #=1050
1010 ;=A="=" D=254 #=1050
1020 ;=A=13 D=255 !=3500 B=1 / #=520
1030 ;=A="'" #=1070
1040 #=720
1050REM
1060 !=3500 D=? !=3500 B=2 #=520
1070REM
1080 D=253 !=3500 B=1
1090 !=3980 D=A B=B+1
1095 ;=D=102 D=$0D
1096 #=3500
1100 ;=D=102 / #=520
1110 #=1090
1120REM============
1121REM PSG COMMAND
1122REM============
1130 !=3980 " "
1140 ;=A="N" D=135 #=1050
1150 ;=A="E" D=136 #=1050
1160 ;=A="C" D=137 !=3500 <Z(0)=? D=<Z:0) !=3
     500 D=<Z:1) !=3500 B=3 #=520
1170 ;=A="P" D=138 #=1050
1180 #=720
1350REM=====
1351REM DEL
1352REM=====
1360 "START ADD." Q=? P=Q / "ナン ライン?" A=? I=0
1370 ;=(A=0);(P=E);(P>E) #=100
1380 >=$4006 I=I+B P=P+B
1390 A=A-1 ;=A#0 #=1380
1391 A=Q+I R=E-A ;=R#0 >=$4000
1393 P=Q E=E-I #=100
1400REM======
1401REM C.VR
1402REM======
1410 ??=P "ADD."/
1420 ;=P=E #=100
1430 C=<P:0)
1440 ;=C=254 ??=P ":LBL" ?(2)=<P:1) / #=1500
1450 ;=C#140 #=1500
1460 ??=P ":V " ?(2)=<P:1) "=>"
1470 A=?
1480 ;=A>17 #=100
1490 <P:1)=A
1500 >=$4006 P=P+B #=1420
1600REM=========
1601REM LBL SET
1602REM=========
1610 >=$4009
1620 #=100
3500REM==========
3501REM INPUT SUB
3502REM==========
3510 A=E-P Q=E-1
3520 ;=A=0 #=3540
3530 >=$4003
3540 <P:0)=D E=E+1 P=P+1 ]
3800REM======
3801REM WAIT
3802REM======
3810 ;=!=102 / ]
3820 #=3810
3900REM===
3901REM ←
3902REM===
3910 P=P-B A=1 ;=B=0 ]
3920 >=$4006 Q=P A=P+B R=E-A
3930 ;=R#0 >=$4000
3940 E=E-B ]
3980REM==========
3981REM GET 1KEY
3982REM==========
3984 >=$400F ]
4000REM======
4001REM LIST
4002REM======
4010 ;=(P>E);(P=E) #=100
4020 ;=!#32 #=4030
4022 ;=!#0 #=4022
4023 ;=!=90 #=100
4024 ;=!#32 #=4023
4030 ;=!=90 #=100
4040 ??=P ":" >=$4006 I=<P:0)
4060 ;=<P:0)>72 #=4300
4070REM NOTE
4078 ;=I=0 "R" #=4120
4080 I=(I-1)/12+1 ?(1)=I Q=¥ ":"
4085 A=T/<P:1)
4086 ;=¥#0 "."
4100 #=Q+4101
4101 "C" #=4120
4102 "#C" #=4120
4103 "D" #=4120
4104 "#D" #=4120
4105 "E" #=4120
4106 "F" #=4120
4107 "#F" #=4120
4108 "G" #=4120
4109 "#G" #=4120
4110 "A" #=4120
4111 "#A" #=4120
4112 "B"
4120 I=<P:1)
4130 ?(2)=T/I
4150 #=4700
4200REM REM
4210 "'" P=P+1
4220 I=<P(0)
4230 ;=<P:1)=$0D I=<P:0) P=P+2
4240 ;=<P:0)=$0D P=P+1 #=4710
4250 ?$=*I
4260 ;=<P:1)=$9D #=4710
4270 P=P+2 #=4220
4300REM COMMAND
4310 ;=(I<139).(I>134) #=4600
4320 ">"
4330 #=4300+I
4428 "J " ?(2)=<P:1) #=4700
4429 "C " ?(2)=<P:1) #=4700
```

```
4430 "R" #=4700
4431 "L " P=P+1 ?(5)=<P(0) P=P-1 #=4700
4432 "N" #=4700
4433 "S" #=4700
4434 "E" #=4700
4439 "T " P=P+1 ?(5)=<P(0) P=P-1 #=4700
4440 "V " ?(2)=<P:1) #=4700
4441 "G " ?(1)=<P:1) #=4700
4442 "1 " ?(3)=<P:1) #=4700
4443 "2 " ?(3)=<P:1) #=4700
4444 "Z " ?(3)=<P:1) #=4700
4553 #=4200
4554 "=" ?(2)=<P:1) ;=<P:1)<9 "  ----------"
4555 #=4700
4600REM PSG COMMAND
4610 "%"
4620 #=4500+I
4635 "N " ?(3)=<P:1) #=4700
4636 "E " ?(3)=<P:1) #=4700
4637 "C " P=P+1 ?(5)=<P(0) P=P-1 #=4700
4638 "P " ?(2)=<P:1) #=4700
4700 P=P+B B=0
4710 / #=4010
5000REM======
5001REM SAVE
5002REM======
5010 "SAVE"/"FILE NAME?"
5020 >=$400C
5030 #=100
5100REM======
5101REM LOAD
5102REM======
5110 >=$W
5120 I=0
5130 $=*<Y(I)
5140 I=I+1 ;=I#8 #=5130
5150 >=$U
5160 P=$6078 E=<X(0)+<X(1)
5170 #=100
*READY
```

リスト2 TTLマシン語サブルーチン

●MZ-80K/C/1200/700用

```
4000 C3 34 40 C3 42 40 C3 50 :8F
4008 40 C3 AD 40 C3 15 41 C3 :CC
4010 5C 41 C3 12 00 C3 06 00 :3B
4018 C3 15 00 C3 C3 03 C3 BA :DE
4020 03 C3 21 00 C3 24 00 C3 :91
4028 03 00 C3 1B 00 F1 10 02 :E4
4030 11 04 11 64 2A 07 BC ED :64
4038 5B 27 BC ED 4B 29 BC ED :48
4040 B0 C9 2A 27 BC ED 5B 0F :DD
4048 BC ED 4B 07 BC ED B8 C9 :25
4050 2A 25 BC 7E FE 49 38 27 :2F
4058 FE 80 38 28 FE FD 28 29 :2A
4060 FE FE 28 1B FE FF 28 12 :76
4068 FE 90 30 18 D6 80 26 00 :52
4070 6F 11 9D 40 19 16 00 5E :EA
4078 18 1E 11 01 00 18 19 11 :8A
-----------------------------
SUM: AB 53 D0 8C 61 2D 2F 15 :2C

4080 02 00 18 14 11 00 00 18 :57
4088 0F 11 01 00 2A 25 BC 3E :6A
4090 0D BE 28 04 23 13 18 F9 :3E
4098 ED 53 09 BC C9 02 02 01 :D3
40A0 03 01 01 01 02 02 03 02 :0F
40A8 03 02 02 02 02 21 78 60 :04
40B0 CD 15 40 ED 5B 0F BC 7C :B1
40B8 BA 20 05 7D BB 20 01 C9 :01
40C0 3E FE BE 20 39 E5 23 06 :61
40C8 00 4E 21 00 60 CB 21 CB :86
40D0 10 09 E5 DD E1 E1 DD 75 :EF
40D8 00 DD 75 01 11 0C 41 CD :7E
40E0 18 40 E5 DD E1 DD 7E 01 :57
40E8 E6 0F FE 0A 38 05 DD 7E :95
40F0 01 C6 06 CD 1B 40 3E 3A :6D
40F8 CD 12 40 CD 1E 40 22 25 :91
-----------------------------
SUM: B2 B3 F4 C0 1E 8B 2B E8 :D5

4100 BC E5 CD 50 40 E1 19 22 :1A
4108 25 BC 18 A7 4C 42 4C 0D :87
4110 3E 50 32 A2 06 CD 15 40 :8A
4118 11 78 41 CD 27 40 1A DD :F5
4120 21 33 40 DD BE 00 CB 21 :18
4128 78 41 ED 5B 2D 40 01 0F :7E
4130 00 ED B0 3E 0D 12 21 00 :1B
4138 60 DD 2A 31 40 DD 75 00 :2A
4140 DD 74 01 2A 0F BC 11 01 :59
4148 A0 19 DD 2A 2F 40 DD 75 :81
4150 00 DD 74 01 CD 21 40 D8 :58
4158 CD 24 40 C9 06 07 CD 2A :FE
4160 40 FE 00 20 F7 10 F7 CD :29
4168 2A 40 FE 00 28 F9 26 00 :AF
4170 6F CD 12 40 22 07 BC C9 :03
-----------------------------
SUM: 4C 40 01 8B 43 93 C7 8A :3F
```

●MZ-80B/2000/2200用

```
4000 C3 34 40 C3 42 40 C3 50 :8F
4008 40 C3 AD 40 C3 10 41 C3 :C7
4010 5C 41 C3 C6 08 C3 2E 0A :29
4018 C3 89 08 C3 DD 05 C3 D8 :94
4020 05 C3 51 02 C3 82 02 C3 :25
4028 A4 06 C3 32 08 41 11 52 :4B
4030 11 54 11 0B             :03
-----------------------------
SUM: DC DE DD CB B5 DB 08 0A :04
```

(4038H～はMZ-80K/C～用と同じです)

リスト3 TTLオールマシン語版ダンプリスト

●MZ-80K/C/1200/700用

```
2000 C3 41 20 C3 74 20 C3 03 :41
2008 00 C3 06 00 C3 12 00 C3 :61
2010 15 00 C3 3E 00 C3 21 00 :FA
2018 C3 24 00 C3 27 00 C3 2A :BE
2020 00 C3 2D 00 C3 DC 0D C3 :5F
2028 0C 00 C3 BA 03 C3 1E 00 :6D
2030 C3 1B 00 C3 10 04 C6 64 :DF
2038 1B 25 5F F1 10 02 11 04 :B7
2040 11 18 06 32 A2 06 CD EE :C4
2048 0C DD E5 DD 21 36 20 DD :FF
2050 7E 00 DD E1 CD 24 20 21 :6E
2058 78 60 22 9D 28 22 9B 28 :A4
2060 22 9F 28 21 01 00 22 AE :DB
2068 28 3E 04 32 A1 28 11 B0 :26
2070 28 CD 0F 20 CD 09 20 AF :C9
2078 32 AC 28 11 C2 28 CD 09 :D7
-----------------------------
SUM: 3C D6 85 43 2D 75 71 45 :32

2080 20 CD 0F 20 CD 09 20 06 :18
2088 28 CD 30 20 FE 00 20 F7 :5A
2090 10 F7 CD 30 20 FE 00 28 :4A
2098 F9 F5 CD 0C 20 CD 09 20 :DD
20A0 F1 FE 4A CA C1 22 FE 49 :2D
20A8 CA E1 20 FE 4C CA DB 23 :DD
20B0 FE 44 CA FE 22 FE 43 CA :37
20B8 60 23 FE 57 CA 82 25 FE :47
20C0 52 CA FE 25 FE 56 CA 2F :BC
20C8 26 FE 53 CA 8D 26 DD E5 :B6
20D0 DD 21 36 20 DD BE 01 DD :CD
20D8 E1 CA A0 12 CD 12 20 18 :74
20E0 93 2A AE 28 CD 4B 27 CD :9F
20E8 20 28 3E 3A CD 0C 20 3A :F3
20F0 A1 28 C6 31 CD 0C 20 3E :F7
20F8 3A CD 0C 20 11 4B 28 CD :84
-----------------------------
SUM: 2E C6 F0 6D B1 3A E1 94 :B1

2100 06 20 FD 21 A2 28 1A DD :05
2108 E5 DD 21 36 20 DD BE 02 :D6
2110 DD E1 CA 74 20 06 02 1A :3E
2118 13 FE 3A 20 FA 10 F8 1A :87
2120 FE 3E CA FA 21 DD E5 DD :C0
2128 21 36 20 DD BE 03 DD E1 :D3
2130 CA A9 22 DD E5 DD 21 36 :8B
2138 20 DD BE 04 DD E1 CA B7 :FE
2140 21 FE 4F CA A0 21 01 00 :FA
2148 00 FE 2E 20 04 06 01 13 :6A
2150 1A FE 23 20 04 0E 01 13 :81
2158 1A FE 52 20 03 AF 18 18 :6C
2160 21 1B 29 C5 01 0D 00 ED :25
2168 B1 C1 C2 9D 22 6E 3A A1 :3C
2170 28 87 87 67 87 84 85 81 :AE
2178 FD 77 00 13 CD AC 27 DA :01
-----------------------------
SUM: 30 A8 50 A9 9F 48 80 E5 :1D

2180 9D 22 3E 01 DD E5 E1 CB :6C
2188 25 38 03 87 18 F9 4F 78 :BF
2190 FE 00 79 28 03 CB 3F B1 :2D
2198 FD 77 01 3E 02 C3 7A 22 :14
21A0 13 CD AC 27 DA 9D 22 DD :29
21A8 E5 E1 7D FE 07 D2 9D 22 :D9
21B0 3D 32 A1 28 C3 E1 20 3A :36
21B8 AC 28 B7 CA E1 20 2A 9F :1F
21C0 28 ED 5B 9B 28 ED 52 28 :9A
21C8 0E EB D5 C1 16 00 5F E5 :E9
21D0 B7 ED 52 EB E1 ED B0 16 :75
21D8 00 5F 2A 9F 28 B7 ED 52 :46
21E0 22 9F 28 2A 9B 28 B7 ED :7A
21E8 52 22 9B 28 AF 32 AC 28 :EC
21F0 2A AE 28 2B 22 AE 28 C3 :E6
21F8 E1 20 13 1A 21 29 29 01 :A2
-----------------------------
SUM: 0A 8C E6 82 53 9E F4 0C :EF

2200 0F 00 ED B1 C2 9D 22 01 :2F
2208 0E 00 09 7E FD 77 00 FE :07
2210 FD CA 55 22 FE FF 28 13 :76
2218 CD E6 26 13 79 FE 03 28 :8E
2220 20 FE 02 28 0B 1A FE 0D :78
2228 C2 9D 22 3E 01 C3 7A 22 :1F
2230 CD AC 27 DA 9D 22 DD E5 :FB
2238 C1 FD 71 01 3E 02 C3 7A :AD
2240 22 CD AC 27 DA 9D 22 DD :38
2248 E5 C1 FD 71 01 FD 70 02 :84
2250 3E 03 C3 7A 22 12 D5 E1 :68
2258 0E 01 3E 0D BE 28 04 0C :50
2260 23 18 F9 06 00 C5 C5 CD :91
2268 22 27 C1 EB ED 5B 9B 28 :00
2270 ED B0 C1 79 32 AC 28 C3 :A0
2278 E1 20 32 AC 28 06 00 4F :5C
-----------------------------
SUM: BD 95 84 DA 1F B8 58 9B :7A

2280 CD 22 27 2A 9B 28 47 FD :47
2288 7E 00 77 FD 23 23 10 F7 :3F
2290 22 9B 28 2A AE 28 23 22 :2A
2298 AE 28 C3 E1 20 CD 12 20 :99
22A0 11 D4 28 CD 0F 20 C3 E1 :AD
22A8 20 13 1A 21 47 29 01 04 :E3
22B0 00 ED B1 C2 9D 22 01 03 :23
22B8 00 09 7E FD 77 00 C3 18 :D6
22C0 22 11 4B 28 CD 06 20 1A :B3
22C8 FE 1B CA 74 20 CD AC 27 :17
22D0 DA 74 20 DD E5 D1 D5 2A :00
22D8 9D 28 1B 7A B3 28 15 CD :17
22E0 E6 26 09 AF B9 20 F3 11 :A1
22E8 CA 28 CD 0F 20 CD 09 20 :E4
22F0 D1 C3 74 20 22 9B 28 E1 :EE
22F8 22 AE 28 C3 74 20 11 4B :AB
-----------------------------
SUM: 86 49 BC 73 EA 1F FF CB :D1

2300 28 CD 06 20 1A DD E5 DD :D4
2308 21 36 20 DD BE 02 DD E1 :D2
2310 CA 74 20 CD AC 27 DA 74 :4C
2318 20 2A 9B 28 DD E5 D1 7A :1A
2320 B3 CA 74 20 D5 E5 ED 5B :13
2328 9F 28 B7 ED 52 E1 D1 CA :39
2330 74 20 CD E6 26 09 1B 7A :0B
2338 B3 20 E9 E5 EB 2A 9F 28 :7D
2340 B7 ED 52 E5 C1 E1 ED 5B :C5
2348 9B 28 D5 E5 B7 ED 52 EB :5E
2350 2A 9F 28 B7 ED 52 22 9F :A8
2358 28 E1 D1 ED B0 C3 74 20 :CE
2360 2A 9B 28 ED 5B 9F 28 B7 :B3
2368 ED 52 CA 74 20 2A 9B 28 :8A
2370 7E FE 8C 20 4F 2A AE 28 :77
2378 CD 4B 27 CD 20 28 11 DA :3F
-----------------------------
SUM: B2 9E 87 86 98 E2 3C 59 :6C

2380 28 CD 0F 20 2A 9B 28 23 :34
2388 6E 26 00 CD 4B 27 CD 20 :C0
2390 28 3E 2D CD 0C 20 11 4B :E8
2398 28 CD 06 20 1A DD E5 DD :D4
23A0 21 36 20 DD BE 02 DD E1 :D2
23A8 CA 74 20 1A FE 2D 28 03 :CE
23B0 13 18 F8 13 1A FE 0D 28 :83
23B8 0B CD AC 27 DD E5 D1 2A :68
23C0 9B 28 23 73 2A 9B 28 CD :13
23C8 E6 26 2A 9B 28 09 22 9B :BF
23D0 28 2A AE 28 23 22 AE 28 :43
23D8 C3 60 23 2A 9B 28 ED 5B :7B
```

```
23E0 9F 28 B7 ED 52 CA 74 20 :1B
23E8 CD 09 20 2A AE 28 CD 4B :0E
23F0 27 11 A6 28 CD 0F 20 FD :FF
23F8 2A 9B 28 FD 7E 00 FE 73 :D9
-------------------------------
SUM: 18 42 E9 A7 A9 C0 12 67 :CC

2400 DA 2B 24 FE 80 DA 1F 24 :C4
2408 FE 92 DA 8E 24 FE FD DA :F1
2410 1F 24 CA F5 24 FE FF CA :ED
2418 0E 25 FE FE CA 1D 25 11 :4C
2420 D4 28 CD 0F 20 CD 09 20 :EE
2428 CD 74 20 FE 00 20 08 11 :98
2430 64 29 CD 0F 20 18 37 3D :15
2438 06 01 FE 0C 38 05 D6 0C :30
2440 04 18 F7 5F 16 00 3E 3A :00
2448 CD 0C 20 78 C6 30 CD 0C :40
2450 20 3E 3A CD 0C 20 FD 7E :0C
2458 01 B7 E2 62 24 3E 2E CD :59
2460 0C 20 21 6B 29 CB 23 CB :9A
2468 23 19 EB CD 0F 20 2E 01 :82
2470 FD 7E 01 CB 27 38 04 CB :75
2478 25 18 F8 26 00 CD 4B 27 :9A
-------------------------------
SUM: 53 B4 B6 D6 75 7B 34 A2 :59

2480 CD 20 28 FD 23 FD 23 FD :52
2488 22 9B 28 C3 46 25 D6 80 :69
2490 87 87 16 00 5F CD 27 20 :97
2498 CD 27 20 CD 27 20 21 B0 :F9
24A0 29 19 EB CD 0F 20 2A 9B :EE
24A8 28 CD E6 26 79 FE 01 CA :43
24B0 BD 24 FE 02 28 10 FE 03 :1A
24B8 28 22 C3 1F 24 FD 23 FD :6D
24C0 22 9B 28 C3 46 25 26 00 :39
24C8 FD 6E 01 CD 4B 27 CD 20 :98
24D0 28 FD 23 FD 23 FD 22 9B :22
24D8 28 C3 46 25 FD 6E 01 FD :BF
24E0 66 02 CD 4B 27 CD 20 28 :BC
24E8 FD 23 FD 23 FD 23 FD 22 :7F
24F0 9B 28 C3 46 25 2A 9B 28 :DE
24F8 E5 CD E6 26 09 22 9B 28 :AC
-------------------------------
SUM: CB 78 1D 2D C6 2D F6 04 :7A

2500 11 9A 29 CD 0F 20 D1 13 :B4
2508 CD 0F 20 C3 46 25 11 9E :D9
2510 29 CD 0F 20 FD 23 FD 22 :64
2518 9B 28 C3 46 25 11 A1 29 :CC
2520 CD 0F 20 FD 6E 01 26 00 :8E
2528 CD 4B 27 CD 20 28 FD 7E :CF
2530 01 FE 09 30 06 11 A5 29 :1D
2538 CD 0F 20 FD 23 FD 23 FD :39
2540 22 9B 28 C3 46 25 2A AE :EB
2548 28 23 22 AE 28 CD 2D 20 :5D
2550 CA 74 20 CD 30 20 FE 20 :99
2558 C2 DB 23 06 00 10 FE CD :A1
2560 30 20 FE 00 20 F9 06 00 :6D
2568 10 FE CD 30 20 FE 20 CA :13
2570 DB 23 DD E5 DD 21 36 20 :14
2578 DD BE 01 DD E1 CA 74 20 :B8
-------------------------------
SUM: D8 11 C1 23 CA B4 8E 65 :3E

2580 18 E8 11 DF 28 CD 0F 20 :14
2588 21 00 60 CD 2A 20 3E 2D :03
2590 CD 0C 20 2A 9F 28 CD 2A :E1
2598 20 CD 09 20 11 E5 28 CD :01
25A0 0F 20 CD 09 20 11 EE 28 :4C
25A8 CD 0F 20 CD 09 20 11 4B :4E
25B0 28 CD 06 20 1A DD E5 DD :D4
25B8 21 36 20 DD BE 01 DD E1 :D1
25C0 CA 74 20 01 11 00 21 4B :DC
25C8 28 ED 5B 3B 20 ED B0 21 :89
25D0 00 60 DD 2A 3F 20 DD 75 :18
25D8 00 DD 74 01 EB 2A 9F 28 :2E
25E0 B7 ED 52 7C B5 CA 74 20 :85
25E8 DD 2A 3D 20 DD 75 00 DD :93
25F0 74 01 CD 15 20 DA 74 20 :E5
25F8 CD 18 20 C3 74 20 CD 1B :44
-------------------------------
SUM: 12 C1 F5 A4 84 79 05 B6 :24

2600 20 DA 49 26 11 FF 28 CD :6E
2608 55 26 CD 1E 20 38 3A 21 :19
2610 01 00 22 AE 28 21 7B 60 :F2
2618 22 9B 28 DD 2A 3D 20 DD :26
2620 5E 00 DD 56 01 21 00 60 :13
2628 19 22 9F 28 C3 74 20 CD :26
2630 1B 20 11 08 29 CD 55 26 :C5
2638 CD 21 20 38 0C CD 09 20 :48
2640 11 12 29 CD 0F 20 C3 74 :7F
2648 20 CD 09 20 11 D4 28 CD :F0
2650 0F 20 C3 74 20 CD 0F 20 :82
2658 ED 5B 3B 20 CD 0F 20 CD :6C
2660 09 20 DD 2A 3F 20 DD 6E :DA
2668 00 DD 66 01 CD 2A 20 3E :99
2670 2D CD 0C 20 DD 2A 3D 20 :8A
2678 DD 6E 00 DD 66 01 DD 2A :96
-------------------------------
SUM: 37 90 8C 36 D8 09 A9 C2 :D5

2680 3F 20 DD 5E 00 DD 56 01 :CE
2688 19 CD 2A 20 C9 2A 9F 28 :EA
2690 ED 5B 9D 28 B7 ED 52 EB :EE
2698 FD 21 00 60 7A B3 CA 74 :E9
26A0 20 7E FE FE 20 34 E5 D5 :AB
26A8 11 17 29 CD 0F 20 D1 23 :41
26B0 4E 6E 26 00 CD 4B 27 D5 :F6
26B8 11 A9 28 CD 0F 20 D1 3E :ED
26C0 3A CD 0C 20 E1 E5 CD 2A :F0
26C8 20 E1 FD E5 06 00 CB 21 :D5
26D0 FD 09 FD 75 00 FD 74 01 :EA
26D8 FD E1 CD E6 26 09 EB B7 :62
26E0 ED 42 EB C3 9C 26 F5 D5 :69
26E8 E5 7E 01 00 00 FE 49 30 :DB
26F0 05 01 02 00 18 1C FE 80 :BA
26F8 38 18 FE 92 38 08 FE FD :1B
-------------------------------
SUM: 35 86 D8 53 FE 99 F0 18 :85

2700 38 10 28 12 D6 6B 16 00 :D9
2708 D6 80 5F 21 4F 29 19 4E :B5
2710 06 00 E1 D1 F1 C9 01 01 :74
2718 00 3E 0D BE 28 F4 23 03 :4B
2720 18 F9 F5 D5 E5 C5 2A 9F :4E
2728 28 09 EB 2A 9F 28 ED 4B :45
2730 9B 28 B7 ED 42 28 07 E5 :BD
2738 C1 2A 9F 28 ED B8 E1 ED :25
2740 5B 9F 28 19 22 9F 28 E1 :05
2748 D1 F1 C9 F5 C5 D5 DD 21 :18
2750 A6 28 DD 36 00 30 DD 36 :24
2758 01 30 DD 36 02 30 DD 36 :89
2760 03 30 DD 36 05 0D 11 F0 :59
2768 D8 01 10 27 19 30 05 DD :3B
2770 34 00 18 F8 09 11 18 FC :72
2778 01 E8 03 19 30 05 DD 34 :4B
-------------------------------
SUM: 93 23 5E BE 31 45 1C 79 :DD

2780 01 18 F8 09 11 9C FF 01 :C7
2788 64 00 19 30 05 DD 34 02 :C5
2790 18 F8 09 11 F6 FF 01 0A :2A
2798 00 19 30 05 DD 34 03 18 :7A
27A0 F8 09 3E 30 85 DD 77 04 :4C
27A8 D1 C1 F1 C9 C5 E5 EB 3E :1F
27B0 0D 06 00 BE 28 04 23 04 :24
27B8 18 F9 AF B8 28 05 3E 05 :E8
27C0 B8 30 03 37 18 3D DD 21 :75
27C8 00 00 2B EB CD 15 28 38 :58
27D0 32 EB DD 19 EB 05 28 2A :55
27D8 0E 01 1B C5 CD 15 28 38 :31
27E0 22 41 FD E5 FD 21 00 00 :63
27E8 CD 06 28 38 16 10 F5 D5 :23
27F0 FD E5 D1 DD 19 D1 FD E1 :58
27F8 C1 05 28 06 0C 3E 06 B9 :FD
-------------------------------
SUM: 10 3F 6C BE 58 23 47 9A :D5

2800 20 D8 B7 E1 C1 C9 29 EB :2E
2808 FD 19 EB 29 29 EB FD 19 :54
2810 EB FD E5 E1 C9 1A D6 30 :97
2818 D8 FE 0A 3F 26 00 6F C9 :7D
2820 F5 C5 E5 21 A6 28 06 05 :99
2828 0E 00 7E FE 0D 28 18 FE :D5

2830 30 28 02 0E 01 AF B9 28 :F9
2838 04 7E CD 0C 20 23 3E 02 :DE
2840 B8 20 02 0E 01 10 E3 E1 :BD
2848 C1 F1 C9 00 00 00 00 00 :7B
2850 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
2858 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
2860 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
2868 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
2870 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
2878 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
-------------------------------
SUM: 90 68 BE 71 AE 00 63 0B :13

2880 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
2888 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
2890 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
2898 00 00 00 78 60 78 60 78 :28
28A0 60 04 00 00 00 00 00 00 :64
28A8 00 00 00 00 00 00 01 00 :01
28B0 4D 55 53 49 43 20 45 44 :2A
28B8 49 54 4F 52 20 23 31 2E :E0
28C0 30 0D 43 4F 4D 4D 41 4E :F8
28C8 44 0D 4E 4F 54 20 46 4F :F7
28D0 55 4E 44 0D 45 52 52 4F :2C
28D8 52 0D 20 3E 56 20 0D 53 :93
28E0 41 56 45 20 0D 46 49 4C :E4
28E8 45 4E 41 4D 45 0D 2D 2D :CD
28F0 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D :68
28F8 2D 2D 2D 2D 2D 2D 0D 4C :67
-------------------------------
SUM: F1 20 77 C3 AB 47 6D 1B :C5

2900 4F 41 44 49 4E 47 20 0D :DF
2908 56 45 52 49 46 59 49 4E :6C
2910 47 0D 4F 4B 21 21 0D 4C :89
2918 42 4C 0D 43 01 44 03 45 :6B
2920 05 46 06 47 08 41 0A 42 :2D
2928 0C 4A 43 52 4C 4E 53 45 :1D
2930 54 56 47 31 32 3D 0D 27 :C5
2938 80 81 82 83 84 85 86 8B :20
2940 8C 8D 8E 8F FE FF FD 4E :7E
2948 45 43 50 87 88 89 8A 02 :FC
2950 02 01 03 01 01 01 02 02 :0D
2958 03 02 03 02 02 02 02 00 :10
2960 00 00 02 01 20 20 20 52 :B5
2968 20 0D 00 43 20 0D 00 23 :C0
2970 43 20 0D 44 20 0D 00 23 :04
2978 44 20 0D 45 20 0D 00 46 :29
-------------------------------
SUM: 90 66 04 53 C9 28 14 55 :A7

2980 20 0D 00 23 46 20 0D 47 :0A
2988 20 0D 00 23 47 20 0D 41 :05
2990 20 0D 00 23 41 20 0D 42 :00
2998 20 0D 20 3E 27 0D 20 3E :1D
29A0 0D 20 3E 3D 0D 2D 2D 3C :3C
29A8 2D 2D 2D 2D 2D 2D 0D :48
29B0 3E 4A 20 0D 3E 43 20 0D :63
29B8 3E 52 20 0D 3E 4C 20 0D :74
29C0 3E 4E 20 0D 3E 53 20 0D :77
29C8 3E 45 20 0D 25 4E 20 0D :50
29D0 25 45 20 0D 25 43 20 0D :2C
29D8 25 50 20 0D 3E 54 20 0D :61
29E0 3E 56 20 0D 3E 47 20 0D :73
29E8 3E 31 20 0D 3E 32 20 0D :39
29F0 3F 2E 32 0D 3F 2E 32 0D :03
-------------------------------
SUM: B7 FA BD 86 2C 35 D3 B7 :DF
```

●MZ-80B/2000/2200用

```
2000 C3 41 20 C3 74 20 C3 A4 :E2
2008 06 C3 2E 0A C3 C6 0B C3 :55
2010 89 0B C3 14 0F C3 51 02 :8D
2018 C3 82 02 C3 8E 02 C3 B2 :0F
2020 02 C3 BE 02 C3 39 0A C3 :4E
2028 C4 0B C3 D8 05 C3 62 05 :96
2030 C3 32 0B C3 14 06 06 0B :EB
2038 0B 25 84 41 11 52 11 54 :BD
2040 11 3E                   :03
-------------------------------
SUM: BA EE 20 82 C1 FF 62 42 :AE
```

(2042H～はMZ-80K/C～用と同じです)

リスト4 オールマシン語版ソースリスト(うしろの;以降がMZ-80B/2000/2200用変更点)

```
0001: 0000              ;   MUSIC EDITOR #1.00
0002: 0000              ;     1985.4.9
0003: 0000              ;      BY M.TABA
0004: 0000              ;
0005: 0000              ;
0006: 0000 (12A0)       PLAYER: EQU     12A0H
0007: 0000 (6078)       DTOP:   EQU     6078H
0008: 0000 (6000)       LTAB:   EQU     6000H
0009: 0000 (06A2)       KNUMBS: EQU     06A2H
0010: 0000 (0CEE)       CHR40:  EQU     0CEEH
0011: 0000              ;
0012: 0000              ;
0013: 0000              ;
0014: 2000                      ORG     2000H
0015: 2000              ;
0016: 2000              ;
0017: 2000              ;
0018: 2000              ; COLD START
0019: 2000              ;
0020: 2000 C34120       CSTART: JP      HAJIME
0021: 2003              ;
0022: 2003              ; HOT START
0023: 2003              ;
0024: 2003 C37420       HSTART: JP      COMM
0025: 2006              ;
0026: 2006              ; JP TBL
0027: 2006              ;
0028: 2006 C30300       GETL:   JP      0003H           ;06A4H
0029: 2009 C30600       LETNL:  JP      0006H           ;0A2EH
0030: 200C C31200       PRNT:   JP      0012H           ;08C6H
0031: 200F C31500       MSG:    JP      0015H           ;0889H
0032: 2012 C33E00       BELL:   JP      003EH           ;0F14H
0033: 2015 C32100       WRINF:  JP      0021H           ;0251H
0034: 2018 C32400       WRDAT:  JP      0024H           ;0282H
0035: 201B C32700       RDINF:  JP      0027H           ;028EH
0036: 201E C32A00       RDDAT:  JP      002AH           ;02B2H
0037: 2021 C32D00       VERFY:  JP      002DH           ;02BEH
0038: 2024 C3DC0D       ?DPCT:  JP      0DDCH           ;0A39H
0039: 2027 C30C00       PRNTS:  JP      000CH           ;08C4H
0040: 202A C3BA03       PRTHL:  JP      03BAH           ;05D8H
0041: 202D C31E00       BRKEY:  JP      001EH           ;0562H
0042: 2030 C31B00       GETKY:  JP      001BH           ;0832H
0043: 2033 C31004       HLHEX:  JP      0410H           ;0614H
0044: 2036              ;
0045: 2036              ; CHR DATA
0046: 2036              ;
```

```
0047: 2036 C6          DATA8:  DEFB   C6H          ;06H:CLR
0048: 2037 64                  DEFB   64H          ;0BH:BREAK
0049: 203B 1B                  DEFB   1BH          ;0BH:BREAK
0050: 2039 25                  DEFB   25H          ;25H:"%"
0051: 203A 5F                  DEFB   5FH          ;84H:"←"
0052: 203B             ;
0053: 203B             ; CMT DATA
```

```
0054: 203B             ;
0055: 203B F110        NAME:   DEFW   10F1H        ;1141H
0056: 203D 0211        SIZE:   DEFW   1102H        ;1152H
0057: 203F 0411        DTADR:  DEFW   1104H        ;1154H
0058: 2041             ;
0059: 2041             ;
```

リスト4続き（全機種共通）

```
0060: 2041             ; HAJIMARI HAJIMARI
0061: 2041             ;
0062: 2041             ;
0063: 2041 1B06        HAJIME: JR     HAJIM1
0064: 2043 32A206              LD     (KNUMBS),A
0065: 2046 CDEE0C              CALL   CHR40
0066: 2049 DDE5        HAJIM1: PUSH   IX
0067: 204B DD213620            LD     IX,DATA8
0068: 204F DD7E00              LD     A,(IX+0)
0069: 2052 DDE1                POP    IX
0070: 2054 CD2420              CALL   ?DPCT
0071: 2057 217B60              LD     HL,DTOP
0072: 205A 229D28              LD     (PCS),HL
0073: 205D 229B28              LD     (PC),HL
0074: 2060 229F28              LD     (EP),HL
0075: 2063 210100              LD     HL,1
0076: 2066 22AE28              LD     (LP),HL
0077: 2069 3E04                LD     A,4
0078: 206B 32A128              LD     (OCT),A
0079: 206E 11B02B              LD     DE,M2
0080: 2071 CD0F20              CALL   MSG
0081: 2074 CD0920      COMM:   CALL   LETNL
0082: 2077 AF                  XOR    A
0083: 2078 32AC28              LD     (NANBS),A
0084: 207B 11C228              LD     DE,M3
0085: 207E CD0920              CALL   LETNL
0086: 2081 CD0F20              CALL   MSG
0087: 2084 CD0920              CALL   LETNL
0088: 2087 0628        CWAIT1: LD     B,40
0089: 2089 CD3020      CWAIT2: CALL   GETKY
0090: 208C FE00                CP     0
0091: 208E 20F7                JR     NZ,CWAIT1
0092: 2090 10F7                DJNZ   CWAIT2
0093: 2092 CD3020      CWAIT:  CALL   GETKY
0094: 2095 FE00                CP     0
0095: 2097 28F9                JR     Z,CWAIT
0096: 2099 F5                  PUSH   AF
0097: 209A CD0C20              CALL   PRNT
0098: 209D CD0920              CALL   LETNL
0099: 20A0 F1                  POP    AF
0100: 20A1 FE4A                CP     4AH
0101: 20A3 CAC122              JP     Z,JAMP
0102: 20A6 FE49                CP     49H
0103: 20A8 CAE120              JP     Z,INPUT
0104: 20AB FE4C                CP     4CH
0105: 20AD CADB23              JP     Z,MLIS
0106: 20B0 FE44                CP     44H
0107: 20B2 CAFE22              JP     Z,DEL
0108: 20B5 FE43                CP     43H
0109: 20B7 CA6023              JP     Z,CVR
0110: 20BA FE57                CP     57H
0111: 20BC CA8225              JP     Z,SAVE
0112: 20BF FE52                CP     52H
0113: 20C1 CAFE25              JP     Z,LOAD
0114: 20C4 FE56                CP     56H
0115: 20C6 CA2F26              JP     Z,VERIFY
0116: 20C9 FE53                CP     53H
0117: 20CB CABD26              JP     Z,LBLSET
0118: 20CE DDE5                PUSH   IX
0119: 20D0 DD213620            LD     IX,DATA8
0120: 20D4 DDBE01              CP     (IX+1)
0121: 20D7 DDE1                POP    IX
0122: 20D9 CAA012              JP     Z,PLAYER
0123: 20DC CD1220              CALL   BELL
0124: 20DF 1893                JR     COMM
0125: 20E1             ;=======
0126: 20E1             ; INPUT
0127: 20E1             ;=======
0128: 20E1 2AAE28      INPUT:  LD     HL,(LP)
0129: 20E4 CD4B27              CALL   AHDCH
0130: 20E7 CD2028              CALL   ?BCDMK
0131: 20EA 3E3A                LD     A,3AH
0132: 20EC CD0C20              CALL   PRNT
0133: 20EF 3AA128              LD     A,(OCT)
0134: 20F2 C631                ADD    A,31H
0135: 20F4 CD0C20              CALL   PRNT
0136: 20F7 3E3A                LD     A,3AH
0137: 20F9 CD0C20              CALL   PRNT
0138: 20FC 114B28              LD     DE,GETLW
0139: 20FF CD0620              CALL   GETL
0140: 2102 FD21A228            LD     IY,WORK1
0141: 2106 1A                  LD     A,(DE)
0142: 2107 DDE5                PUSH   IX
0143: 2109 DD213620            LD     IX,DATA8
0144: 210D DDBE02              CP     (IX+2)
0145: 2110 DDE1                POP    IX
0146: 2112 CA7420              JP     Z,COMM
0147: 2115 0602                LD     B,2
0148: 2117 1A          LBLI7:  LD     A,(DE)
0149: 2118 13                  INC    DE
0150: 2119 FE3A                CP     3AH
0151: 211B 20FA                JR     NZ,LBLI7
0152: 211D 10FB                DJNZ   LBLI7
0153: 211F 1A                  LD     A,(DE)
0154: 2120 FE3E                CP     3EH
0155: 2122 CAFA21              JP     Z,ODER
0156: 2125 DDE5                PUSH   IX
0157: 2127 DD213620            LD     IX,DATA8
0158: 212B DDBE03              CP     (IX+3)
0159: 212E DDE1                POP    IX
0160: 2130 CAA922              JP     Z,PODER
0161: 2133 DDE5                PUSH   IX
0162: 2135 DD213620            LD     IX,DATA8
0163: 2139 DDBE04              CP     (IX+4)
0164: 213C DDE1                POP    IX
0165: 213E CAB721              JP     Z,ONEDEL
0166: 2141 FE4F                CP     4FH
0167: 2143 CAA021              JP     Z,OCTCH
0168: 2146             ;
0169: 2146             ; NOTE
0170: 2146             ;
0171: 2146 010000              LD     BC,0
0172: 2149 FE2E                CP     2EH
0173: 214B 2004                JR     NZ,LBLI1
0174: 214D 0601                LD     B,1
0175: 214F 13                  INC    DE
0176: 2150 1A                  LD     A,(DE)
0177: 2151 FE23        LBLI1:  CP     23H
0178: 2153 2004                JR     NZ,LBLI2
0179: 2155 0E01                LD     C,1
0180: 2157 13                  INC    DE
0181: 2158 1A                  LD     A,(DE)
0182: 2159 FE52        LBLI2:  CP     52H
0183: 215B 2003                JR     NZ,LBLI3
0184: 215D AF                  XOR    A
0185: 215E 1818                JR     LBLI4
0186: 2160 211B29      LBLI3:  LD     HL,NOTES
0187: 2163 C5                  PUSH   BC
0188: 2164 010D00              LD     BC,13
0189: 2167 EDB1                CPIR
0190: 2169 C1                  POP    BC
0191: 216A C29D22              JP     NZ,INPERR
0192: 216D 6E                  LD     L,(HL)
0193: 216E 3AA128              LD     A,(OCT)
0194: 2171 87                  ADD    A,A
0195: 2172 87                  ADD    A,A
0196: 2173 67                  LD     H,A
0197: 2174 87                  ADD    A,A
0198: 2175 84                  ADD    A,H
0199: 2176 85                  ADD    A,L
0200: 2177 81                  ADD    A,C
0201: 2178 FD7700      LBLI4:  LD     (IY+0),A
0202: 217B 13                  INC    DE
0203: 217C CDAC27              CALL   ADHCH
0204: 217F DA9D22              JP     C,INPERR
0205: 2182 3E01                LD     A,1
0206: 2184 DDE5                PUSH   IX
0207: 2186 E1                  POP    HL
0208: 2187 3B25        LBLI5:  SLA    L
0209: 2189 3B03                JR     C,LBLI6
0210: 218B 87                  ADD    A,A
0211: 218C 18F9                JR     LBLI5
0212: 218E 4F          LBLI6:  LD     C,A
0213: 218F 78                  LD     A,B
0214: 2190 FE00                CP     0
0215: 2192 79                  LD     A,C
0216: 2193 2803                JR     Z,LBLIB
0217: 2195 CB3F                SRL    A
0218: 2197 81                  ADD    A,C
0219: 2198 FD7701      LBLI8:  LD     (IY+1),A
0220: 219B 3E02                LD     A,2
0221: 219D C37A22              JP     INPNEX
0222: 21A0             ;
0223: 21A0             ; OCT CHANGE"O"
0224: 21A0             ;
0225: 21A0 13          OCTCH:  INC    DE
0226: 21A1 CDAC27              CALL   ADHCH
0227: 21A4 DA9D22              JP     C,INPERR
0228: 21A7 DDE5                PUSH   IX
0229: 21A9 E1                  POP    HL
0230: 21AA 7D                  LD     A,L
0231: 21AB FE07                CP     7
0232: 21AD D29D22              JP     NC,INPERR
0233: 21B0 3D                  DEC    A
0234: 21B1 32A128              LD     (OCT),A
0235: 21B4 C3E120              JP     INPUT
0236: 21B7             ;
0237: 21B7             ; 1 DEL"←"
0238: 21B7             ;
0239: 21B7 3AAC28      ONEDEL: LD     A,(NANBS)
0240: 21BA B7                  OR     A
0241: 21BB CAE120              JP     Z,INPUT
0242: 21BE 2A9F28              LD     HL,(EP)
0243: 21C1 ED5B9B28            LD     DE,(PC)
0244: 21C5 ED52                SBC    HL,DE
0245: 21C7 280E                JR     Z,LDND1
0246: 21C9 EB                  EX     DE,HL
0247: 21CA D5                  PUSH   DE
0248: 21CB C1                  POP    BC
0249: 21CC 1600                LD     D,0
0250: 21CE 5F                  LD     E,A
0251: 21CF E5                  PUSH   HL
0252: 21D0 B7                  OR     A
0253: 21D1 ED52                SBC    HL,DE
0254: 21D3 EB                  EX     DE,HL
0255: 21D4 E1                  POP    HL
0256: 21D5 EDB0                LDIR
0257: 21D7 1600        LDND1:  LD     D,0
0258: 21D9 5F                  LD     E,A
0259: 21DA 2A9F28              LD     HL,(EP)
0260: 21DD B7                  OR     A
0261: 21DE ED52                SBC    HL,DE
0262: 21E0 229F28              LD     (EP),HL
0263: 21E3 2A9B28              LD     HL,(PC)
0264: 21E6 B7                  OR     A
0265: 21E7 ED52                SBC    HL,DE
0266: 21E9 229B28              LD     (PC),HL
0267: 21EC AF                  XOR    A
0268: 21ED 32AC28              LD     (NANBS),A
0269: 21F0 2AAE28              LD     HL,(LP)
0270: 21F3 2B                  DEC    HL
0271: 21F4 22AE28              LD     (LP),HL
0272: 21F7 C3E120              JP     INPUT
0273: 21FA             ;
0274: 21FA             ; ﾌﾗｸ ﾒｲﾚｲ
0275: 21FA             ;
0276: 21FA 13          ODER:   INC    DE
0277: 21FB 1A                  LD     A,(DE)
0278: 21FC 212929              LD     HL,ODERS
0279: 21FF 010F00              LD     BC,15
0280: 2202 EDB1                CPIR
0281: 2204 C29D22              JP     NZ,INPERR
0282: 2207 010E00              LD     BC,14
0283: 220A 09                  ADD    HL,BC
0284: 220B 7E                  LD     A,(HL)
0285: 220C FD7700              LD     (IY+0),A
0286: 220F FEFD                CP     253
0287: 2211 CA5522              JP     Z,LBLOD3
0288: 2214 FEFF                CP     255
0289: 2216 2813                JR     Z,LBLOD6
0290: 2218 CDE626      LBLOD5: CALL   NANB
0291: 221B 13                  INC    DE
0292: 221C 79                  LD     A,C
0293: 221D FE03                CP     3
0294: 221F 2820                JR     Z,LBLOD2
0295: 2221 FE02                CP     2
0296: 2223 2808                JR     Z,LBLOD1
0297: 2225 1A                  LD     A,(DE)
0298: 2226 FE0D                CP     0DH
0299: 2228 C29D22              JP     NZ,INPERR
0300: 222B 3E01        LBLOD6: LD     A,1
0301: 222D C37A22              JP     INPNEX
0302: 2230 CDAC27      LBLOD1: CALL   ADHCH
0303: 2233 DA9D22              JP     C,INPERR
0304: 2236 DDE5                PUSH   IX
0305: 2238 C1                  POP    BC
0306: 2239 FD7101              LD     (IY+1),C
0307: 223C 3E02                LD     A,2
0308: 223E C37A22              JP     INPNEX
0309: 2241 CDAC27      LBLOD2: CALL   ADHCH
0310: 2244 DA9D22              JP     C,INPERR
0311: 2247 DDE5                PUSH   IX
0312: 2249 C1                  POP    BC
0313: 224A FD7101              LD     (IY+1),C
0314: 224D FD7002              LD     (IY+2),B
0315: 2250 3E03                LD     A,3
0316: 2252 C37A22              JP     INPNEX
0317: 2255 12          LBLOD3: LD     (DE),A
0318: 2256 D5                  PUSH   DE
0319: 2257 E1                  POP    HL
0320: 2258 0E01                LD     C,1
0321: 225A 3E0D                LD     A,0DH
0322: 225C BE          LBLOD4: CP     (HL)
0323: 225D 2804                JR     Z,LBLOD7
0324: 225F 0C                  INC    C
0325: 2260 23                  INC    HL
0326: 2261 18F9                JR     LBLOD4
0327: 2263 0600        LBLOD7: LD     B,0
0328: 2265 C5                  PUSH   BC
0329: 2266 C5                  PUSH   BC
0330: 2267 CD2227              CALL   INS
0331: 226A C1                  POP    BC
0332: 226B EB                  EX     DE,HL
0333: 226C ED5B9B28            LD     DE,(PC)
0334: 2270 EDB0                LDIR
0335: 2272 C1                  POP    BC
0336: 2273 79                  LD     A,C
0337: 2274 32AC28              LD     (NANBS),A
0338: 2277 C3E120              JP     INPUT
0339: 227A             ;
0340: 227A 32AC28      INPNEX: LD     (NANBS),A
0341: 227D 0600                LD     B,0
0342: 227F 4F                  LD     C,A
0343: 2280 CD2227              CALL   INS
0344: 2283 2A9B28              LD     HL,(PC)
0345: 2286 47                  LD     B,A
0346: 2287 FD7E00      LBLNX1: LD     A,(IY+0)
0347: 228A 77                  LD     (HL),A
0348: 228B FD23                INC    IY
0349: 228D 23                  INC    HL
0350: 228E 10F7                DJNZ   LBLNX1
0351: 2290 229B28              LD     (PC),HL
0352: 2293 2AAE28              LD     HL,(LP)
0353: 2296 23                  INC    HL
0354: 2297 22AE28              LD     (LP),HL
0355: 229A C3E120              JP     INPUT
0356: 229D             ;
0357: 229D CD1220      INPERR: CALL   BELL
0358: 22A0 11D428              LD     DE,M5
0359: 22A3 CD0F20              CALL   MSG
0360: 22A6 C3E120              JP     INPUT
0361: 22A9             ;
0362: 22A9             ; PSG ﾒｲﾚｲ
0363: 22A9             ;
0364: 22A9 13          PODER:  INC    DE
0365: 22AA 1A                  LD     A,(DE)
0366: 22AB 214729              LD     HL,PODRS
0367: 22AE 010400              LD     BC,4
0368: 22B1 EDB1                CPIR
0369: 22B3 C29D22              JP     NZ,INPERR
0370: 22B6 010300              LD     BC,3
0371: 22B9 09                  ADD    HL,BC
0372: 22BA 7E                  LD     A,(HL)
0373: 22BB FD7700              LD     (IY+0),A
0374: 22BE C31822              JP     LBLOD5
0375: 22C1             ;
0376: 22C1             ; JUMP ﾒｲﾚｲ
0377: 22C1             ;
0378: 22C1 114B28      JAMP:   LD     DE,GETLW
0379: 22C4 CD0620              CALL   GETL
0380: 22C7 1A                  LD     A,(DE)
0381: 22C8 FE1B                CP     1BH
0382: 22CA CA7420              JP     Z,COMM
0383: 22CD CDAC27              CALL   ADHCH
0384: 22D0 DA7420              JP     C,COMM
0385: 22D3 DDE5                PUSH   IX
0386: 22D5 D1                  POP    DE
0387: 22D6 D5                  PUSH   DE
0388: 22D7 2A9D28              LD     HL,(PCS)
0389: 22DA 1B          LBLJ2:  DEC    DE
0390: 22DB 7A                  LD     A,D
0391: 22DC B3                  OR     E
0392: 22DD 2815                JR     Z,LBLJ1
0393: 22DF CDE626              CALL   NANB
0394: 22E2 09                  ADD    HL,BC
0395: 22E3 AF                  XOR    A
0396: 22E4 B9                  CP     C
0397: 22E5 20F3                JR     NZ,LBLJ2
0398: 22E7 11CA28              LD     DE,M4
0399: 22EA CD0F20              CALL   MSG
0400: 22ED CD0920              CALL   LETNL
0401: 22F0 D1                  POP    DE
0402: 22F1 C37420              JP     COMM
0403: 22F4 229B28      LBLJ1:  LD     (PC),HL
0404: 22F7 E1                  POP    HL
0405: 22F8 22AE28              LD     (LP),HL
0406: 22FB C37420              JP     COMM
0407: 22FE             ;=======
0408: 22FE             ; ﾃﾞﾘｰﾄ
0409: 22FE             ;=======
0410: 22FE 114B28      DEL:    LD     DE,GETLW
0411: 2301 CD0620              CALL   GETL
0412: 2304 1A                  LD     A,(DE)
0413: 2305 DDE5                PUSH   IX
0414: 2307 DD213620            LD     IX,DATA8
0415: 230B DDBE02              CP     (IX+2)
0416: 230E DDE1                POP    IX
0417: 2310 CA7420              JP     Z,COMM
0418: 2313 CDAC27              CALL   ADHCH
0419: 2316 DA7420              JP     C,COMM
```

```
0420: 2319 2A9B28           LD    HL,(PC)
0421: 231C DDE5             PUSH  IX
0422: 231E D1               POP   DE
0423: 231F 7A               LD    A,D
0424: 2320 B3               OR    E
0425: 2321 CA7420           JP    Z,COMM
0426: 2324 D5         LBLDE1: PUSH  DE
0427: 2325 E5               PUSH  HL
0428: 2326 ED5B9F28         LD    DE,(EP)
0429: 232A B7               OR    A
0430: 232B ED52             SBC   HL,DE
0431: 232D E1               POP   HL
0432: 232E D1               POP   DE
0433: 232F CA7420           JP    Z,COMM
0434: 2332 CDE626           CALL  NANB
0435: 2335 09               ADD   HL,BC
0436: 2336 1B               DEC   DE
0437: 2337 7A               LD    A,D
0438: 2338 B3               OR    E
0439: 2339 20E9             JR    NZ,LBLDE1
0440: 233B E5               PUSH  HL
0441: 233C EB               EX    DE,HL
0442: 233D 2A9F28           LD    HL,(EP)
0443: 2340 B7               OR    A
0444: 2341 ED52             SBC   HL,DE
0445: 2343 E5               PUSH  HL
0446: 2344 C1               POP   BC
0447: 2345 E1               POP   HL
0448: 2346 ED5B9B28         LD    DE,(PC)
0449: 234A D5               PUSH  DE
0450: 234B E5               PUSH  HL
0451: 234C B7               OR    A
0452: 234D ED52             SBC   HL,DE
0453: 234F EB               EX    DE,HL
0454: 2350 2A9F28           LD    HL,(EP)
0455: 2353 B7               OR    A
0456: 2354 ED52             SBC   HL,DE
0457: 2356 229F28           LD    (EP),HL
0458: 2359 E1               POP   HL
0459: 235A D1               POP   DE
0460: 235B EDB0             LDIR
0461: 235D C37420           JP    COMM
0462: 2360            ;=============
0463: 2360            ; チェンジ ボリウム
0464: 2360            ;=============
0465: 2360 2A9B28     CVR:  LD    HL,(PC)
0466: 2363 ED5B9F28         LD    DE,(EP)
0467: 2367 B7               OR    A
0468: 2368 ED52             SBC   HL,DE
0469: 236A CA7420           JP    Z,COMM
0470: 236D 2A9B28           LD    HL,(PC)
0471: 2370 7E               LD    A,(HL)
0472: 2371 FE8C             CP    140
0473: 2373 204F             JR    NZ,LBLCV1
0474: 2375 2AAE28           LD    HL,(LP)
0475: 2378 CD4B27           CALL  AHDCH
0476: 237B CD2028           CALL  ?BCDWK
0477: 237E 11DA28           LD    DE,M6
0478: 2381 CDOF20           CALL  MSG
0479: 2384 2A9B28           LD    HL,(PC)
0480: 2387 23               INC   HL
0481: 2388 6E               LD    L,(HL)
0482: 2389 2600             LD    H,0
0483: 238B CD4B27           CALL  AHDCH
0484: 238E CD2028           CALL  ?BCDWK
0485: 2391 3E2D             LD    A,2DH
0486: 2393 CDOC20           CALL  PRNT
0487: 2396 114B28           LD    DE,GETLW
0488: 2399 CD0620           CALL  GETL
0489: 239C 1A               LD    A,(DE)
0490: 239D DDE5             PUSH  IX
0491: 239F DD213620         LD    IX,DATAB
0492: 23A3 DDBE02           CP    (IX+2)
0493: 23A6 DDE1             POP   IX
0494: 23A8 CA7420           JP    Z,COMM
0495: 23AB 1A         LBLCV2: LD    A,(DE)
0496: 23AC FE2D             CP    2DH
0497: 23AE 2803             JR    Z,LBLCV3
0498: 23B0 13               INC   DE
0499: 23B1 18F8             JR    LBLCV2
0500: 23B3 13         LBLCV3: INC   DE
0501: 23B4 1A               LD    A,(DE)
0502: 23B5 FE0D             CP    0DH
0503: 23B7 2808             JR    Z,LBLCV1
0504: 23B9 CDAC27           CALL  ADHCH
0505: 23BC DDE5             PUSH  IX
0506: 23BE D1               POP   DE
0507: 23BF 2A9B28           LD    HL,(PC)
0508: 23C2 23               INC   HL
0509: 23C3 73               LD    (HL),E
0510: 23C4 2A9B28     LBLCV1: LD    HL,(PC)
0511: 23C7 CDE626           CALL  NANB
0512: 23CA 2A9B28           LD    HL,(PC)
0513: 23CD 09               ADD   HL,BC
0514: 23CE 229B28           LD    (PC),HL
0515: 23D1 2AAE28           LD    HL,(LP)
0516: 23D4 23               INC   HL
0517: 23D5 22AE28           LD    (LP),HL
0518: 23D8 C36023           JP    CVR
0519: 23DB            ;=============
0520: 23DB            ; MUSIC LIST
0521: 23DB            ;=============
0522: 23DB 2A9B28     MLIS: LD    HL,(PC)
0523: 23DE ED5B9F28         LD    DE,(EP)
0524: 23E2 B7               OR    A
0525: 23E3 ED52             SBC   HL,DE
0526: 23E5 CA7420           JP    Z,COMM
0527: 23E8 CD0920           CALL  LETNL
0528: 23EB 2AAE28           LD    HL,(LP)
0529: 23EE CD4B27           CALL  AHDCH
0530: 23F1 11A628           LD    DE,BCDWK
0531: 23F4 CDOF20           CALL  MSG
0532: 23F7 FD2A9B28         LD    IY,(PC)
0533: 23FB FD7E00           LD    A,(IY+0)
0534: 23FE FE73             CP    73H
0535: 2400 DA2B24           JP    C,MLISNT
0536: 2403 FE80             CP    128
0537: 2405 DA1F24           JP    C,MLISER
0538: 2408 FE92             CP    146
0539: 240A DABE24           JP    C,MLISOD
0540: 240D FEFD             CP    253
0541: 240F DA1F24           JP    C,MLISER
0542: 2412 CAF524           JP    Z,MLISRE
0543: 2415 FEFF             CP    255
0544: 2417 CA0E25           JP    Z,MLISNP
0545: 241A FEFE             CP    254
0546: 241C CA1D25           JP    Z,MLISLB
0547: 241F 11D428     MLISER: LD    DE,M5
0548: 2422 CDOF20           CALL  MSG
0549: 2425 CD0920           CALL  LETNL
0550: 2428 CD7420           CALL  COMM
0551: 242B            ; NOTE MLIS
0552: 242B FE00       MLISNT: CP    0
0553: 242D 2008             JR    NZ,LBLLI1
0554: 242F 116429           LD    DE,LMR
0555: 2432 CDOF20           CALL  MSG
0556: 2435 1837             JR    LBLLI5
0557: 2437 3D         LBLLI1: DEC   A
0558: 2438 0601             LD    B,1
0559: 243A FE0C       LBLLI2: CP    12
0560: 243C 3805             JR    C,LBLLI3
0561: 243E D60C             SUB   12
0562: 2440 04               INC   B
0563: 2441 18F7             JR    LBLLI2
0564: 2443 5F         LBLLI3: LD    E,A
0565: 2444 1600             LD    D,0
0566: 2446 3E3A             LD    A,3AH
0567: 2448 CDOC20           CALL  PRNT
0568: 244B 78               LD    A,B
0569: 244C C630             ADD   A,30H
0570: 244E CDOC20           CALL  PRNT
0571: 2451 3E3A             LD    A,3AH
0572: 2453 CDOC20           CALL  PRNT
0573: 2456 FD7E01           LD    A,(IY+1)
0574: 2459 B7               OR    A
0575: 245A E2A224           JP    PO,LBLLI4
0576: 245D 3E2E             LD    A,2EH
0577: 245F CDOC20           CALL  PRNT
0578: 2462 216B29     LBLLI4: LD    HL,NOTLIS
0579: 2465 CB23             SLA   E
0580: 2467 CB23             SLA   E
0581: 2469 19               ADD   HL,DE
0582: 246A EB               EX    DE,HL
0583: 246B CDOF20           CALL  MSG
0584: 246E 2E01       LBLLI5: LD    L,1
0585: 2470 FD7E01           LD    A,(IY+1)
0586: 2473 CB27       LBLLI6: SLA   A
0587: 2475 3804             JR    C,LBLLI7
0588: 2477 CB25             SLA   L
0589: 2479 18F8             JR    LBLLI6
0590: 247B 2600       LBLLI7: LD    H,0
0591: 247D CD4B27           CALL  AHDCH
0592: 2480 CD2028           CALL  ?BCDWK
0593: 2483 FD23             INC   IY
0594: 2485 FD23             INC   IY
0595: 2487 FD229B28         LD    (PC),IY
0596: 248B C34625           JP    MLISNX
0597: 248E            ; メイレイ MLIS
0598: 248E D680       MLISOD: SUB   128
0599: 2490 87               ADD   A,A
0600: 2491 87               ADD   A,A
0601: 2492 1600             LD    D,0
0602: 2494 5F               LD    E,A
0603: 2495 CD2720           CALL  PRNTS
0604: 2498 CD2720           CALL  PRNTS
0605: 249B CD2720           CALL  PRNTS
0606: 249E 21B029           LD    HL,ODLIS
0607: 24A1 19               ADD   HL,DE
0608: 24A2 EB               EX    DE,HL
0609: 24A3 CDOF20           CALL  MSG
0610: 24A6 2A9B28           LD    HL,(PC)
0611: 24A9 CDE626           CALL  NANB
0612: 24AC 79               LD    A,C
0613: 24AD FE01             CP    1
0614: 24AF CABD24           JP    Z,LOD1
0615: 24B2 FE02             CP    2
0616: 24B4 2810             JR    Z,LOD2
0617: 24B6 FE03             CP    3
0618: 24B8 2822             JR    Z,LOD3
0619: 24BA C31F24           JP    MLISER
0620: 24BD FD23       LOD1:   INC   IY
0621: 24BF FD229B28         LD    (PC),IY
0622: 24C3 C34625           JP    MLISNX
0623: 24C6 2600       LOD2:   LD    H,0
0624: 24C8 FD6E01           LD    L,(IY+1)
0625: 24CB CD4B27           CALL  AHDCH
0626: 24CE CD2028           CALL  ?BCDWK
0627: 24D1 FD23             INC   IY
0628: 24D3 FD23             INC   IY
0629: 24D5 FD229B28         LD    (PC),IY
0630: 24D9 C34625           JP    MLISNX
0631: 24DC FD6E01     LOD3:   LD    L,(IY+1)
0632: 24DF FD6602           LD    H,(IY+2)
0633: 24E2 CD4B27           CALL  AHDCH
0634: 24E5 CD2028           CALL  ?BCDWK
0635: 24E8 FD23             INC   IY
0636: 24EA FD23             INC   IY
0637: 24EC FD23             INC   IY
0638: 24EE FD229B28         LD    (PC),IY
0639: 24F2 C34625           JP    MLISNX
0640: 24F5 2A9B28     MLISRE: LD    HL,(PC)
0641: 24F8 E5               PUSH  HL
0642: 24F9 CDE626           CALL  NANB
0643: 24FC 09               ADD   HL,BC
0644: 24FD 229B28           LD    (PC),HL
0645: 2500 119A29           LD    DE,LMREM
0646: 2503 CDOF20           CALL  MSG
0647: 2506 D1               POP   DE
0648: 2507 13               INC   DE
0649: 2508 CDOF20           CALL  MSG
0650: 250B C34625           JP    MLISNX
0651: 250E 119E29     MLISNP: LD    DE,LMNOP
0652: 2511 CDOF20           CALL  MSG
0653: 2514 FD23             INC   IY
0654: 2516 FD229B28         LD    (PC),IY
0655: 251A C34625           JP    MLISNX
0656: 251D 11A129     MLISLB: LD    DE,LMLBL1
0657: 2520 CDOF20           CALL  MSG
0658: 2523 FD6E01           LD    L,(IY+1)
0659: 2526 2600             LD    H,0
0660: 2528 CD4B27           CALL  AHDCH
0661: 252B CD2028           CALL  ?BCDWK
0662: 252E FD7E01           LD    A,(IY+1)
0663: 2531 FE09             CP    9
0664: 2533 3006             JR    NC,LBLLIC
0665: 2535 11A529           LD    DE,LMLBL2
0666: 2538 CDOF20           CALL  MSG
0667: 253B FD23       LBLLIC: INC   IY
0668: 253D FD23             INC   IY
0669: 253F FD229B28         LD    (PC),IY
0670: 2543 C34625           JP    MLISNX
0671: 2546            ;
0672: 2546 2AAE28     MLISNX: LD    HL,(LP)
0673: 2549 23               INC   HL
0674: 254A 22AE28           LD    (LP),HL
0675: 254D CD2D20           CALL  BRKEY
0676: 2550 CA7420           JP    Z,COMM
0677: 2553 CD3020           CALL  GETKY
0678: 2556 FE20             CP    20H
0679: 2558 C2DB23           JP    NZ,MLIS
0680: 255B 0600             LD    B,0
0681: 255D 10FE       LBLLI8: DJNZ  LBLLI8
0682: 255F CD3020     LBLLI9: CALL  GETKY
0683: 2562 FE00             CP    0
0684: 2564 20F9             JR    NZ,LBLLI9
0685: 2566 0600             LD    B,0
0686: 2568 10FE       LBLLIA: DJNZ  LBLLIA
0687: 256A CD3020     LBLLIB: CALL  GETKY
0688: 256D FE20             CP    20H
0689: 256F CADB23           JP    Z,MLIS
0690: 2572 DDE5             PUSH  IX
0691: 2574 DD213620         LD    IX,DATAB
0692: 2578 DDBE01           CP    (IX+1)
0693: 257B DDE1             POP   IX
0694: 257D CA7420           JP    Z,COMM
0695: 2580 18E8             JR    LBLLIB
0696: 2582            ;=============
0697: 2582            ; WRITE(SAVE)
0698: 2582            ;=============
0699: 2582 11DF28     SAVE:   LD    DE,M7
0700: 2585 CDOF20             CALL  MSG
0701: 2588 210060             LD    HL,LTAB
0702: 258B CD2A20             CALL  PRTHL
0703: 258E 3E2D               LD    A,2DH
0704: 2590 CDOC20             CALL  PRNT
0705: 2593 2A9F28             LD    HL,(EP)
0706: 2596 CD2A20             CALL  PRTHL
0707: 2599 CD0920             CALL  LETNL
0708: 259C 11E528             LD    DE,MB
0709: 259F CDOF20             CALL  MSG
0710: 25A2 CD0920             CALL  LETNL
0711: 25A5 11EE28             LD    DE,M9
0712: 25A8 CDOF20             CALL  MSG
0713: 25AB CD0920             CALL  LETNL
0714: 25AE 114B28             LD    DE,GETLW
0715: 25B1 CD0620             CALL  GETL
0716: 25B4 1A                 LD    A,(DE)
0717: 25B5 DDE5               PUSH  IX
0718: 25B7 DD213620           LD    IX,DATAB
0719: 25BB DDBE01             CP    (IX+1)
0720: 25BE DDE1               POP   IX
0721: 25C0 CA7420             JP    Z,COMM
0722: 25C3 011100             LD    BC,17
0723: 25C6 214B28             LD    HL,GETLW
0724: 25C9 ED5B3B20           LD    DE,(NAME)
0725: 25CD EDB0               LDIR
0726: 25CF 210060             LD    HL,LTAB
0727: 25D2 DD2A3F20           LD    IX,(DTADR)
0728: 25D6 DD7500             LD    (IX+0),L
0729: 25D9 DD7401             LD    (IX+1),H
0730: 25DC EB                 EX    DE,HL
0731: 25DD 2A9F28             LD    HL,(EP)
0732: 25E0 B7                 OR    A
0733: 25E1 ED52               SBC   HL,DE
0734: 25E3 7C                 LD    A,H
0735: 25E4 B5                 OR    L
0736: 25E5 CA7420             JP    Z,COMM
0737: 25E8 DD2A3D20           LD    IX,(SIZE)
0738: 25EC DD7500             LD    (IX+0),L
0739: 25EF DD7401             LD    (IX+1),H
0740: 25F2 CD1520             CALL  WRINF
0741: 25F5 DA7420             JP    C,COMM
0742: 25F8 CD1B20             CALL  WRDAT
0743: 25FB C37420             JP    COMM
0744: 25FE            ;=============
0745: 25FE            ; READ (LOAD)
0746: 25FE            ;=============
0747: 25FE CD1B20     LOAD:   CALL  RDINF
0748: 2601 DA4926             JP    C,LOADER
0749: 2604 11FF28             LD    DE,MA
0750: 2607 CD5526             CALL  LOADS
0751: 260A CD1E20             CALL  RDDAT
0752: 260D 3B3A               JR    C,LOADER
0753: 260F 210100             LD    HL,1
0754: 2612 22AE28             LD    (LP),HL
0755: 2615 217B60             LD    HL,DTOP
0756: 2618 229B28             LD    (PC),HL
0757: 261B DD2A3D20           LD    IX,(SIZE)
0758: 261F DD5E00             LD    E,(IX+0)
0759: 2622 DD5601             LD    D,(IX+1)
0760: 2625 210060             LD    HL,LTAB
0761: 2628 19                 ADD   HL,DE
0762: 2629 229F28             LD    (EP),HL
0763: 262C C37420             JP    COMM
0764: 262F            ;=======
0765: 262F            ; VREIFY
0766: 262F            ;=======
0767: 262F CD1B20     VERIFY: CALL  RDINF
0768: 2632 110B29             LD    DE,MB
0769: 2635 CD5526             CALL  LOADS
0770: 2638 CD2120             CALL  VERFY
0771: 263B 3B0C               JR    C,LOADER
0772: 263D CD0920             CALL  LETNL
0773: 2640 111229             LD    DE,MC
0774: 2643 CDOF20             CALL  MSG
0775: 2646 C37420             JP    COMM
0776: 2649            ;
0777: 2649 CD0920     LOADER: CALL  LETNL
0778: 264C 11D428             LD    DE,M5
0779: 264F CDOF20             CALL  MSG
0780: 2652 C37420             JP    COMM
0781: 2655            ;
0782: 2655 CDOF20     LOADS:  CALL  MSG
0783: 2658 ED5B3B20           LD    DE,(NAME)
0784: 265C CDOF20             CALL  MSG
0785: 265F CD0920             CALL  LETNL
0786: 2662 DD2A3F20           LD    IX,(DTADR)
0787: 2666 DD6E00             LD    L,(IX+0)
0788: 2669 DD6601             LD    H,(IX+1)
0789: 266C CD2A20             CALL  PRTHL
0790: 266F 3E2D               LD    A,2DH
0791: 2671 CDOC20             CALL  PRNT
0792: 2674 DD2A3D20           LD    IX,(SIZE)
0793: 2678 DD6E00             LD    L,(IX+0)
0794: 267B DD6601             LD    H,(IX+1)
0795: 267E DD2A3F20           LD    IX,(DTADR)
0796: 2682 DD5E00             LD    E,(IX+0)
0797: 2685 DD5601             LD    D,(IX+1)
0798: 2688 19                 ADD   HL,DE
0799: 2689 CD2A20             CALL  PRTHL
0800: 268C C9                 RET
0801: 268D            ;=======
0802: 268D            ; LBLSET
0803: 268D            ;=======
0804: 268D 2A9F28     LBLSET: LD    HL,(EP)
0805: 2690 ED5B9D28           LD    DE,(PCS)
0806: 2694 B7                 OR    A
0807: 2695 ED52               SBC   HL,DE
0808: 2697 EB                 EX    DE,HL
0809: 2698 FD210060           LD    IY,LTAB
0810: 269C 7A         LSET1:  LD    A,D
0811: 269D B3                 OR    E
0812: 269E CA7420             JP    Z,COMM
0813: 26A1 7E                 LD    A,(HL)
0814: 26A2 FEFE               CP    254
0815: 26A4 2034               JR    NZ,LSET2
0816: 26A6 E5                 PUSH  HL
0817: 26A7 D5                 PUSH  DE
0818: 26A8 111729             LD    DE,MD
0819: 26AB CDOF20             CALL  MSG
0820: 26AE D1                 POP   DE
0821: 26AF 23                 INC   HL
0822: 26B0 4E                 LD    C,(HL)
0823: 26B1 6E                 LD    L,(HL)
0824: 26B2 2600               LD    H,0
0825: 26B4 CD4B27             CALL  AHDCH
0826: 26B7 D5                 PUSH  DE
0827: 26B8 11A928             LD    DE,BCDWK2
0828: 26BB CDOF20             CALL  MSG
0829: 26BE D1                 POP   DE
0830: 26BF 3E3A               LD    A,3AH
0831: 26C1 CDOC20             CALL  PRNT
0832: 26C4 E1                 POP   HL
0833: 26C5 E5                 PUSH  HL
0834: 26C6 CD2A20             CALL  PRTHL
0835: 26C9 E1                 POP   HL
0836: 26CA FDE5               PUSH  IY
0837: 26CC 0600               LD    B,0
0838: 26CE CB21               SLA   C
0839: 26D0 FD09               ADD   IY,BC
0840: 26D2 FD7500             LD    (IY+0),L
0841: 26D5 FD7401             LD    (IY+1),H
0842: 26D8 FDE1               POP   IY
0843: 26DA CDE626     LSET2:  CALL  NANB
0844: 26DD 09                 ADD   HL,BC
0845: 26DE EB                 EX    DE,HL
0846: 26DF B7                 OR    A
0847: 26E0 ED42               SBC   HL,BC
0848: 26E2 EB                 EX    DE,HL
0849: 26E3 C39C26             JP    LSET1
0850: 26E6            ;
0851: 26E6            ;
0852: 26E6            ; SUB
0853: 26E6            ;
0854: 26E6            ;
```

```
0855: 26E6                ; NANBAITO MEIREI
0856: 26E6                ;  IN  (HL)=PC
0857: 26E6                ;  OUT  BC =DATA
0858: 26E6                ;
0859: 26E6 F5             NANB:   PUSH   AF
0860: 26E7 D5                     PUSH   DE
0861: 26E8 E5                     PUSH   HL
0862: 26E9 7E                     LD     A,(HL)
0863: 26EA 010000         NANB2:  LD     BC,0
0864: 26ED FE49                   CP     73
0865: 26EF 3005                   JR     NC,LBLNA1
0866: 26F1 010200                 LD     BC,2
0867: 26F4 181C                   JR     NANBE
0868: 26F6 FE80           LBLNA1: CP     128
0869: 26F8 3818                   JR     C,NANBE
0870: 26FA FE92                   CP     146
0871: 26FC 3808                   JR     C,LBLNA2
0872: 26FE FEFD                   CP     253
0873: 2700 3810                   JR     C,NANBE
0874: 2702 2812                   JR     Z,NANLBL
0875: 2704 D66B                   SUB    107
0876: 2706 1600           LBLNA2: LD     D,0
0877: 2708 D680                   SUB    128
0878: 270A 5F                     LD     E,A
0879: 270B 214F29                 LD     HL,BYTE
0880: 270E 19                     ADD    HL,DE
0881: 270F 4E                     LD     C,(HL)
0882: 2710 0600                   LD     B,0
0883: 2712 E1             NANBE:  POP    HL
0884: 2713 D1                     POP    DE
0885: 2714 F1                     POP    AF
0886: 2715 C9                     RET
0887: 2716 010100         NANLBL: LD     BC,1
0888: 2719 3E0D                   LD     A,0DH
0889: 271B BE             LBLNA3: CP     (HL)
0890: 271C 28F4                   JR     Z,NANBE
0891: 271E 23                     INC    HL
0892: 271F 03                     INC    BC
0893: 2720 18F9                   JR     LBLNA3
0894: 2722 F5             INS:    PUSH   AF
0895: 2723 D5                     PUSH   DE
0896: 2724 E5                     PUSH   HL
0897: 2725 C5                     PUSH   BC
0898: 2726 2A9F28                 LD     HL,(EP)
0899: 2729 09                     ADD    HL,BC
0900: 272A EB                     EX     DE,HL
0901: 272B 2A9F28                 LD     HL,(EP)
0902: 272E ED4B9B28               LD     BC,(PC)
0903: 2732 B7                     OR     A
0904: 2733 ED42                   SBC    HL,BC
0905: 2735 2807                   JR     Z,LBLIS1
0906: 2737 E5                     PUSH   HL
0907: 2738 C1                     POP    BC
0908: 2739 2A9F28                 LD     HL,(EP)
0909: 273C EDB8                   LDDR
0910: 273E E1             LBLIS1: POP    HL
0911: 273F ED5B9F28               LD     DE,(EP)
0912: 2743 19                     ADD    HL,DE
0913: 2744 229F28                 LD     (EP),HL
0914: 2747 E1                     POP    HL
0915: 2748 D1                     POP    DE
0916: 2749 F1                     POP    AF
0917: 274A C9                     RET
0918: 274B                ;
0919: 274B                ; HEX ASCII CHENGE
0920: 274B                ;  IN    HL =DATA
0921: 274B                ;  OUT (BCDWK)...5=ASCII
0922: 274B                ;  OUT (BCDWK+5)   =0DH
0923: 274B                ;
0924: 274B F5             AHDCH:  PUSH   AF
0925: 274C C5                     PUSH   BC
0926: 274D D5                     PUSH   DE
0927: 274E DD21A628               LD     IX,BCDWK
0928: 2752 DD360030               LD     (IX+0),30H
0929: 2756 DD360130               LD     (IX+1),30H
0930: 275A DD360230               LD     (IX+2),30H
0931: 275E DD360330               LD     (IX+3),30H
0932: 2762 DD36050D               LD     (IX+5),0DH
0933: 2766 11FOD8                 LD     DE,D8F0H
0934: 2769 011027                 LD     BC,2710H
0935: 276C 19             LBLHD1: ADD    HL,DE
0936: 276D 3005                   JR     NC,LBLHD2
0937: 276F DD3400                 INC    (IX+0)
0938: 2772 18F8                   JR     LBLHD1
0939: 2774 09             LBLHD2: ADD    HL,BC
0940: 2775 1118FC                 LD     DE,FC18H
0941: 2778 01E803                 LD     BC,03E8H
0942: 277B 19             LBLHD3: ADD    HL,DE
0943: 277C 3005                   JR     NC,LBLHD4
0944: 277E DD3401                 INC    (IX+1)
0945: 2781 18F8                   JR     LBLHD3
0946: 2783 09             LBLHD4: ADD    HL,BC
0947: 2784 119CFF                 LD     DE,FF9CH
0948: 2787 016400                 LD     BC,0064H
0949: 278A 19             LBLHD5: ADD    HL,DE
0950: 278B 3005                   JR     NC,LBLHD6
0951: 278D DD3402                 INC    (IX+2)
0952: 2790 18F8                   JR     LBLHD5
0953: 2792 09             LBLHD6: ADD    HL,BC
0954: 2793 11F6FF                 LD     DE,FFF6H
0955: 2796 010A00                 LD     BC,000AH
0956: 2799 19             LBLHD7: ADD    HL,DE
0957: 279A 3005                   JR     NC,LBLHD8
0958: 279C DD3403                 INC    (IX+3)
0959: 279F 18F8                   JR     LBLHD7
0960: 27A1 09             LBLHD8: ADD    HL,BC
0961: 27A2 3E30                   LD     A,30H
0962: 27A4 85                     ADD    A,L
0963: 27A5 DD7704                 LD     (IX+4),A
0964: 27A8 D1                     POP    DE
0965: 27A9 C1                     POP    BC
0966: 27AA F1                     POP    AF
0967: 27AB C9                     RET
0968: 27AC                ;
0969: 27AC                ; ASCII HEX  CHENGE
0970: 27AC                ;  IN    (DE)...5+0DH
0971: 27AC                ;  OUT   IX=DATA
0972: 27AC                ;
0973: 27AC C5             ADHCH:  PUSH   BC
0974: 27AD E5                     PUSH   HL
0975: 27AE EB                     EX     DE,HL
0976: 27AF 3E0D           LBLAD3: LD     A,0DH
0977: 27B1 0600                   LD     B,0
0978: 27B3 BE             LBLAD1: CP     (HL)
0979: 27B4 2804                   JR     Z,LBLAD2
0980: 27B6 23                     INC    HL
0981: 27B7 04                     INC    B
0982: 27B8 18F9                   JR     LBLAD1
0983: 27BA AF             LBLAD2: XOR    A
0984: 27BB B8                     CP     B
0985: 27BC 2805                   JR     Z,LBLAD8
0986: 27BE 3E05                   LD     A,5
0987: 27C0 B8                     CP     B
0988: 27C1 3003                   JR     NC,LBLAD7
0989: 27C3 37             LBLAD8: SCF
0990: 27C4 183D                   JR     ADER
0991: 27C6 DD210000       LBLAD7: LD     IX,0
0992: 27CA 2B                     DEC    HL
0993: 27CB EB                     EX     DE,HL
0994: 27CC CD1528                 CALL   LBLAD9
0995: 27CF 3832                   JR     C,ADER
0996: 27D1 EB                     EX     DE,HL
0997: 27D2 DD19                   ADD    IX,DE
0998: 27D4 EB                     EX     DE,HL
0999: 27D5 05                     DEC    B
1000: 27D6 282A                   JR     Z,ADEN
1001: 27D8 0E01                   LD     C,1
1002: 27DA 1B             LBLAD6: DEC    DE
1003: 27DB C5                     PUSH   BC
1004: 27DC CD1528                 CALL   LBLAD9
1005: 27DF 3822                   JR     C,ADER
1006: 27E1 41                     LD     B,C
1007: 27E2 FDE5                   PUSH   IY
1008: 27E4 FD210000       LBLAD5: LD     IY,0
1009: 27E8 CD0628                 CALL   KAKERU
1010: 27EB 3816                   JR     C,ADER
1011: 27ED 10F5                   DJNZ   LBLAD5
1012: 27EF D5                     PUSH   DE
1013: 27F0 FDE5                   PUSH   IY
1014: 27F2 D1                     POP    DE
1015: 27F3 DD19                   ADD    IX,DE
1016: 27F5 D1                     POP    DE
1017: 27F6 FDE1                   POP    IY
1018: 27F8 C1                     POP    BC
1019: 27F9 05                     DEC    B
1020: 27FA 2806                   JR     Z,ADEN
1021: 27FC 0C                     INC    C
1022: 27FD 3E06                   LD     A,6
1023: 27FF B9                     CP     C
1024: 2800 20D8                   JR     NZ,LBLAD6
1025: 2802 B7             ADEN:   OR     A
1026: 2803 E1             ADER:   POP    HL
1027: 2804 C1                     POP    BC
1028: 2805 C9                     RET
1029: 2806 29             KAKERU: ADD    HL,HL
1030: 2807 EB                     EX     DE,HL
1031: 2808 FD19                   ADD    IY,DE
1032: 280A EB                     EX     DE,HL
1033: 280B 29                     ADD    HL,HL
1034: 280C 29                     ADD    HL,HL
1035: 280D EB                     EX     DE,HL
1036: 280E FD19                   ADD    IY,DE
1037: 2810 EB                     EX     DE,HL
1038: 2811 FDE5                   PUSH   IY
1039: 2813 E1                     POP    HL
1040: 2814 C9                     RET
1041: 2815 1A             LBLAD9: LD     A,(DE)
1042: 2816 D630                   SUB    30H
1043: 2818 D8                     RET    C
1044: 2819 FE0A                   CP     10
1045: 281B 3F                     CCF
1046: 281C 2600                   LD     H,0
1047: 281E 6F                     LD     L,A
1048: 281F C9                     RET
1049: 2820                ;
1050: 2820                ; PRINT BCDWK....5 (ASCII)
1051: 2820                ;
1052: 2820 F5             ?BCDWK: PUSH   AF
1053: 2821 C5                     PUSH   BC
1054: 2822 E5                     PUSH   HL
1055: 2823 21A628                 LD     HL,BCDWK
1056: 2826 0605                   LD     B,5
1057: 2828 0E00                   LD     C,0
1058: 282A 7E             LBL?B3: LD     A,(HL)
1059: 282B FE0D                   CP     0DH
1060: 282D 2818                   JR     Z,LBL?B5
1061: 282F FE30                   CP     30H
1062: 2831 2802                   JR     Z,LBL?B1
1063: 2833 0E01                   LD     C,1
1064: 2835 AF             LBL?B1: XOR    A
1065: 2836 B9                     CP     C
1066: 2837 2804                   JR     Z,LBL?B2
1067: 2839 7E                     LD     A,(HL)
1068: 283A CD0C20                 CALL   PRNT
1069: 283D 23             LBL?B2: INC    HL
1070: 283E 3E02                   LD     A,2
1071: 2840 B8                     CP     B
1072: 2841 2002                   JR     NZ,LBL?B4
1073: 2843 0E01                   LD     C,1
1074: 2845 10E3           LBL?B4: DJNZ   LBL?B3
1075: 2847 E1             LBL?B5: POP    HL
1076: 2848 C1                     POP    BC
1077: 2849 F1                     POP    AF
1078: 284A C9                     RET
1079: 284B                ;
1080: 284B                ;
1081: 284B                ; WORK
1082: 284B                ;
1083: 284B                ;
1084: 284B                GETLW:  DEFS   80
1085: 289B                PC:     DEFS   2
1086: 289D                PCS:    DEFS   2
1087: 289F                EP:     DEFS   2
1088: 28A1                OCT:    DEFS   1
1089: 28A2                WORK1:  DEFS   4
1090: 28A6                BCDWK:  DEFS   3
1091: 28A9                BCDWK2: DEFS   3
1092: 28AC                NANBS:  DEFS   2
1093: 28AE                LP:     DEFS   2
1094: 28B0                ;
1095: 28B0                ;
1096: 28B0                ; DATA
1097: 28B0                ;
1098: 28B0                ;
1099: 28B0 4D555349       M2:     DEFM   'MUSIC EDITOR #1.0'
      : 28B4 43204544
      : 28B8 49544F52
      : 28BC 2023312E
      : 28C0 30
1100: 28C1 0D                     DEFB   0DH
1101: 28C2 434F4D4D       M3:     DEFM   'COMMAND'
      : 28C6 414E44
1102: 28C9 0D                     DEFB   0DH
1103: 28CA 4E4F5420       M4:     DEFM   'NOT FOUND'
      : 28CE 464F554E
      : 28D2 44
1104: 28D3 0D                     DEFB   0DH
1105: 28D4 4552524F       M5:     DEFM   'ERROR'
      : 28D8 52
1106: 28D9 0D                     DEFB   0DH
1107: 28DA 203E5620       M6:     DEFM   ' >V '
1108: 28DE 0D                     DEFB   0DH
1109: 28DF 53415645       M7:     DEFM   'SAVE '
      : 28E3 20
1110: 28E4 0D                     DEFB   0DH
1111: 28E5 46494C45       M8:     DEFM   'FILENAME'
      : 28E9 4E414D45
1112: 28ED 0D                     DEFB   0DH
1113: 28EE 2D2D2D2D       M9:     DEFM   '----------'
      : 28F2 2D2D2D2D
      : 28F6 2D2D2D2D
      : 28FA 2D2D2D2D
1114: 28FE 0D                     DEFB   0DH
1115: 28FF 4C4F4144       MA:     DEFM   'LOADING '
      : 2903 494E4720
1116: 2907 0D                     DEFB   0DH
1117: 2908 56455249       MB:     DEFM   'VERIFYING'
      : 290C 4659494E
      : 2910 47
1118: 2911 0D                     DEFB   0DH
1119: 2912 4F4B2121       MC:     DEFM   'OK!!'
1120: 2916 0D                     DEFB   0DH
1121: 2917 4C424C         MD:     DEFM   'LBL'
1122: 291A 0D                     DEFB   0DH
1123: 291B 43             NOTES:  DEFM   'C'
1124: 291C 01                     DEFB   1
1125: 291D 44                     DEFM   'D'
1126: 291E 03                     DEFB   3
1127: 291F 45                     DEFM   'E'
1128: 2920 05                     DEFB   5
1129: 2921 46                     DEFM   'F'
1130: 2922 06                     DEFB   6
1131: 2923 47                     DEFM   'G'
1132: 2924 08                     DEFB   8
1133: 2925 41                     DEFM   'A'
1134: 2926 0A                     DEFB   10
1135: 2927 42                     DEFM   'B'
1136: 2928 0C                     DEFB   12
1137: 2929 4A43524C       ODERS:  DEFM   'JCRLNSETVG12=>'
      : 292D 4E534554
      : 2931 56473132
      : 2935 3D
1138: 2936 0D                     DEFB   0DH
1139: 2937 27                     DEFB   27H
1140: 2938 80             ODERSS: DEFB   128
1141: 2939 81                     DEFB   129
1142: 293A 82                     DEFB   130
1143: 293B 83                     DEFB   131
1144: 293C 84                     DEFB   132
1145: 293D 85                     DEFB   133
1146: 293E 86                     DEFB   134
1147: 293F 88                     DEFB   139
1148: 2940 8C                     DEFB   140
1149: 2941 8D                     DEFB   141
1150: 2942 8E                     DEFB   142
1151: 2943 8F                     DEFB   143
1152: 2944 FE                     DEFB   254
1153: 2945 FF                     DEFB   255
1154: 2946 FD                     DEFB   253
1155: 2947 4E454350       PODRS:  DEFM   'NECP'
1156: 294B 87             PODRSS: DEFB   135
1157: 294C 88                     DEFB   136
1158: 294D 89                     DEFB   137
1159: 294E 8A                     DEFB   138
1160: 294F 02             BYTE:   DEFB   2
1161: 2950 02                     DEFB   2
1162: 2951 01                     DEFB   1
1163: 2952 03                     DEFB   3
1164: 2953 01                     DEFB   1
1165: 2954 01                     DEFB   1
1166: 2955 01                     DEFB   1
1167: 2956 02                     DEFB   2
1168: 2957 02                     DEFB   2
1169: 2958 03                     DEFB   3
1170: 2959 02                     DEFB   2
1171: 295A 03                     DEFB   3
1172: 295B 02                     DEFB   2
1173: 295C 02                     DEFB   2
1174: 295D 02                     DEFB   2
1175: 295E 02                     DEFB   2
1176: 295F 00                     DEFB   0
1177: 2960 00                     DEFB   0
1178: 2961 00                     DEFB   0
1179: 2962 02                     DEFB   2
1180: 2963 01                     DEFB   1
1181: 2964 20202052       LMR:    DEFM   '   R '
      : 2968 20
1182: 2969 0D                     DEFB   0DH
1183: 296A 00                     DEFB   00H
1184: 296B 4320           NOTLIS: DEFM   'C '
1185: 296D 0D                     DEFB   0DH
1186: 296E 00                     DEFB   00H
1187: 296F 234320                 DEFM   '#C '
1188: 2972 0D                     DEFB   0DH
1189: 2973 4420                   DEFM   'D '
1190: 2975 0D                     DEFB   0DH
1191: 2976 00                     DEFB   00H
1192: 2977 234420                 DEFM   '#D '
1193: 297A 0D                     DEFB   0DH
1194: 297B 4520                   DEFM   'E '
1195: 297D 0D                     DEFB   0DH
1196: 297E 00                     DEFB   00H
1197: 297F 4620                   DEFM   'F '
1198: 2981 0D                     DEFB   0DH
1199: 2982 00                     DEFB   00H
1200: 2983 234620                 DEFM   '#F '
1201: 2986 0D                     DEFB   0DH
1202: 2987 4720                   DEFM   'G '
1203: 2989 0D                     DEFB   0DH
1204: 298A 00                     DEFB   00H
1205: 298B 234720                 DEFM   '#G '
1206: 298E 0D                     DEFB   0DH
1207: 298F 4120                   DEFM   'A '
1208: 2991 0D                     DEFB   0DH
1209: 2992 00                     DEFB   00H
1210: 2993 234120                 DEFM   '#A '
1211: 2996 0D                     DEFB   0DH
1212: 2997 4220                   DEFM   'B '
1213: 2999 0D                     DEFB   0DH
1214: 299A 203E           LMREM:  DEFM   ' >'
1215: 299C 27                     DEFB   27H
1216: 299D 0D                     DEFB   0DH
1217: 299E 203E           LMNOP:  DEFM   ' >'
1218: 29A0 0D                     DEFB   0DH
1219: 29A1 203E3D         LMLBL1: DEFM   ' >='
1220: 29A4 0D                     DEFB   0DH
1221: 29A5 2D2D2D2D       LMLBL2: DEFM   '----------'
      : 29A9 2D2D2D2D
      : 29AD 2D2D
1222: 29AF 0D                     DEFB   0DH
1223: 29B0 3E4A20         ODLIS:  DEFM   '>J '
1224: 29B3 0D                     DEFB   0DH
1225: 29B4 3E4320                 DEFM   '>C '
1226: 29B7 0D                     DEFB   0DH
1227: 29B8 3E5220                 DEFM   '>R '
1228: 29BB 0D                     DEFB   0DH
1229: 29BC 3E4C20                 DEFM   '>L '
1230: 29BF 0D                     DEFB   0DH
1231: 29C0 3E4E20                 DEFM   '>N '
1232: 29C3 0D                     DEFB   0DH
1233: 29C4 3E5320                 DEFM   '>S '
1234: 29C7 0D                     DEFB   0DH
1235: 29C8 3E4520                 DEFM   '>E '
1236: 29CB 0D                     DEFB   0DH
1237: 29CC 25                     DEFB   25H
1238: 29CD 4E20                   DEFM   'N '
1239: 29CF 0D                     DEFB   0DH
1240: 29D0 25                     DEFB   25H
1241: 29D1 4520                   DEFM   'E '
1242: 29D3 0D                     DEFB   0DH
1243: 29D4 25                     DEFB   25H
1244: 29D5 4320                   DEFM   'C '
1245: 29D7 0D                     DEFB   0DH
1246: 29D8 25                     DEFB   25H
1247: 29D9 5020                   DEFM   'P '
1248: 29DB 0D                     DEFB   0DH
1249: 29DC 3E5420                 DEFM   '>T '
1250: 29DF 0D                     DEFB   0DH
1251: 29E0 3E5620                 DEFM   '>V '
1252: 29E3 0D                     DEFB   0DH
1253: 29E4 3E4720                 DEFM   '>G '
1254: 29E7 0D                     DEFB   0DH
1255: 29E8 3E3120                 DEFM   '>1 '
1256: 29EB 0D                     DEFB   0DH
1257: 29EC 3E3220                 DEFM   '>2 '
1258: 29EF 0D                     DEFB   0DH
1259: 29F0 3F2E32                 DEFM   '?.2'
1260: 29F3 0D                     DEFB   0DH
1261: 29F4 3F2E32                 DEFM   '?.2'
1262: 29F7 0D                     DEFB   0DH
1263: 29F8                        END
```

嬉し、月刊化!!

Oh!16は6月発売号から月刊になります。これも読者の皆さんのご声援によるものです。16ビット・ワールドをもっと面白くするために、さらにご声援と、ご批判を!!
――発売日も毎月8日に変わります。

6月から8日発売です。

Oh!16 No.6の主な内容

■特集・エディタ
――WordMaster, viEDIT, LED, Text Mate, Hacker, EMACSを試用する

■新連載
●Do！C
――BASIC言語からみたC言語プログラミングのすすめ
●おすすめMENU
●FM-16βでPC-9801のファイルを読む
●100万人のMechanism
――ディスクドライブの巻

ハイパワー連載
プレイMS-DOS
パソコンを面白くする法
SOFT WATCHING
データの互換性を追う

いつも、まるごと完全保存版

16bit Personal Computer Magazine

Oh!16

16ビットパソコンのハードおよびソフトの総合活用をわかりやすく紹介する実用情報マガジン。

第6号発売中!!
定価580円

日本ソフトバンク出版部発行　☎03-261-4095

COMDEX™ in JAPAN'85

日本初の国際的コンピュータショウ“COMDEX IN JAPAN'85”が，去る3月26日から28日の3日間，東京晴海の国際見本市会場で開催された。第1回ということもあるのか，本家アメリカの同ショウに比べて，今ひとつといった感はまぬがれなかった。今回は，あくまで個人的見地からレポートしたいと思う。

▶UNIXマシンOA-90。やはり人工知能が主流でしょうか。

▶とはいってもX1はかかせません。

▲I・Oデータ機器PIS-20を使った画像入力システム。所要時間は2～3秒。白黒ながら興味深い。

◀MZ-1500も出ています。

▲シャープのブース。さすがにOAが中心。

◀X1シリーズ。

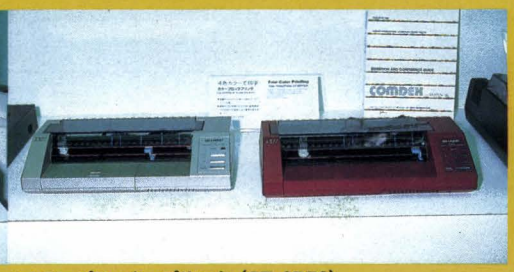
COMDEXというのは1979年からアメリカで開かれているコンピュータショウである。このショウでは商取り引きに直結する形式を重んじられていて，その点からしてエンドユーザーを中心に狙ったものとは多少違った“ショウ風”である。

パソコン界では初期の「作れば売れる」時代から，戦略を踏まえた「陣取り合戦」時代へ移り，今は敗者復活戦も交じえた「再編成」時代に入っていると思う。このイニングに無事勝ち残ればひとまず土台を築き終えたといえるだろう。そのあとは「しのぎあい」と「成熟」が待っている。その意味でも第1回COMDEX IN JAPANというものは，なかなか興味深いはずなのである。本家アメリカでは，「あの会社はCOMDEXに出展してなかったから，そろそろ危ないんじゃないか？」ということさえささやかれるほど代表的なコンピュータショウなのである。

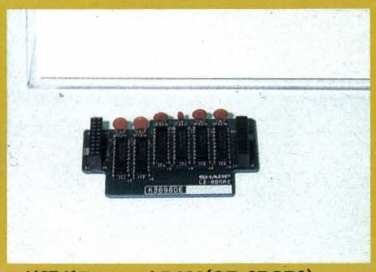
ところがやはり第1回ということもあってか，COMDEX IN JAPANはこぢんまりとしていた。私が興味を持ったものといえば，現在はオーディオ用のCDをリード・オンリーのデバイス(600Mバイト）として使用するものと，書き込み可能な光ディスク・カートリッジ（1～3Gバイト）ぐらいであった。ともかくも，この2つについて書いてみよう。

CDをROMとしてコンピュータにつなぐ場合，書き込みが不可能である以上，使用法にはかなりの制限が加わることになる。しかしながら，もし現在のCDのプレイヤーのように5～6万円台でそれらの器機が入手できるようになれば，個人レベルで扱うデータベースとして重要な意味を持つであろう。もちろん，ゲーム

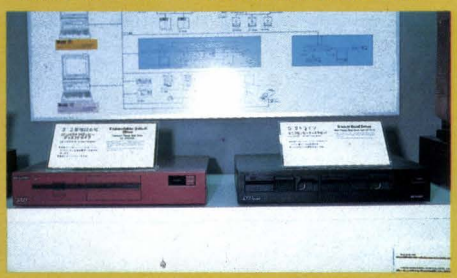
▲最新タイプのプリンタ（CZ-8PK2，CZ-8PD2）。



▲カラープロッタープリンタ（CZ-8PP2）

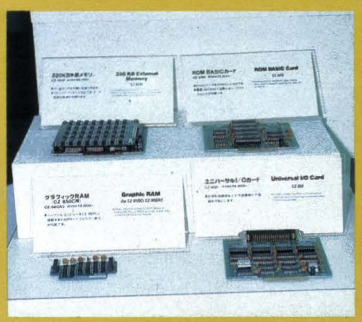


▲拡張グラフィックRAM(CZ-8BGR2)

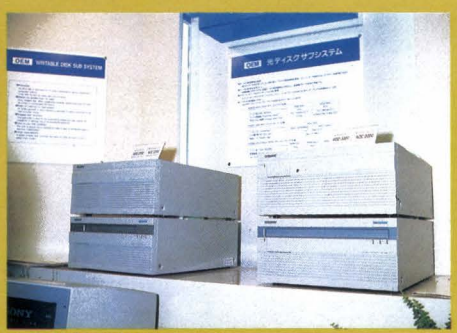


▲3インチ(CZ-300F)と5インチ(CZ-501F)ドライブ。

▲ビデオマルチプロセッサ（CZ-8VPI）とパーソナルテロッパ（CZ-8DT2）。六本木がなんだ。

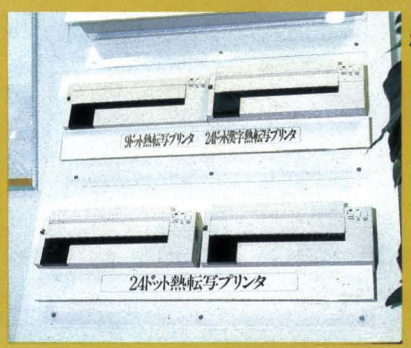


◀CZ-8EM(320KB外部メモリ)、ROM BASICカード(CZ-8RB)、ユニバーサルI／Oカード(CZ-8UI)とX1turbo Model10用拡張GRAM



▲SONYのR/W光ディスク。

▲SONYのCD-ROM。600MBの容量とのこと。



◀エプソンのブース。プリンタも小さくなった。

▲NECのブース。中国語ワープロです。あちこちに同じようなものがありました。やはり中国ブーム。

▲SEGAのブース。32KBのマスクROMカード。静電対策もしてあり，端子に触わってもOK。上下裏表で128KB？

◀光ディスクのメディア。LDほど七色してませんが、やはり美しい。

が入っていても良いわけで，640×400×8色＝96Kバイトであるから余裕を持って6000画面分が入ってしまう。すなわち，シーン数が6000面あるアドベンチャーゲームも可能になるのである。CDこそ，個人が超大容量のメモリデバイスを入手する最短ルートといえるようである。

次にR/W可能な光ディスクであるが，これは当然高価であろうから，個人が所有できるまでになるには時間が必要と思われる。しかし現在のハードディスクの容量が数10Mバイトで，しかも固定ディスクが主流であることから考えれば，この技術は単なる記憶容量の増大だけでは済まない部分を持つ。今後は記憶密度も向上するであろうから固定化し，サイズも小さくなって数100Mバイトということも考えられる。コストダウンも加われば個人レベルまで下りてくる。ハードディスクよりも洗練された技術である以上，交代が起こるのは当然のことのように思えるが，どうであろう。もっとも現在の，なぜか高い5"FDの前で財布を押さえて悩んでいるユーザーにとっては，遠い世界のことなのかもしれない。いや逆に，これらのデバイスが実現すればFDドライブなんぞは「ひと山いくら」になってしまうのかもしれない。

以上，短いが第1回COMDEX IN JAPANを見て感じたことである。大方の企業が5月のマイコンショウなどに照準を合わせていると思われる中で初めて開かれた点は割り引いて考える必要はあるだろうが，一般入場者は6,000円なり，を支払うわけである。来年からは正しく盛り上がって，米国のように代表的なコンピュータショウになってほしいと思うしだいである。　（高野庸一）

THE SOFTOUCH

Part.1 ソフトでワイワイ
Part.2 GAME REVIEW
Part.3 SPECIAL REVIEW
Part.4 清水和人のゲームハイテク道場
Part.5 SYSTEM SOFTWARE REPORT

Part.1 ソフトでワイワイ

X1 turboに高精度ライトペン LP-86X 新発売

X1 turboの日本語処理と並ぶセールスポイントのひとつ高解像度(640×400)を生かすライトペンが発売されます。これは，X1用で既に出ていたものをバージョンアップしたものです。

特長としては，640×400ドットのグラフィック画面に対して1ドットごとの指定を行うことと，このライトペンの制御を容易にするために，BASIC中にライトペンのコマンドを拡張できるソフトが付属していることです。さらに，付属のソフトとして，X1 turboのグラフィックスをフルに活用するグラフィック用のツールがあります。このソフトはかなり強力で，誰でもきれいなCGを描くことができます。

以上の他にも，テキスト文字の読み取りも可能など，非常に高精度・高機能なのが本製品です。誰でも簡単にCGデザイナーになれますから，一度チャレンジしてみてはいかがでしょう。

次号で詳しく迫ってみる予定です。

X1 turbo用　39,800円
デジック　☎0899-24-0914

新作SOFT WARE

ミルキーウェイ

超高速スペース・シューティングゲーム，ミルキーウェイのMZ-1500版です。

MZ-1500用　QD：4,800円
マイクロネット　☎011-561-1370

パンチボール マリオブラザーズ

JOY JOY PACKⅡでも紹介した，お馴染みパンチボール マリオブラザーズのMZ-1500版。

MZ-1500用　QD：5,800円
ハドソン　☎011-821-1538

デーモン・クリスタル

思考力，判断力に加え，反射神経をも要求される，リアルタイムアドベンチャーゲーム。タランチュラ，ウォリア，ゴーストなどを倒しながら，最終目的地である30番目の館までたどりつかなくてはならない。唯一の武器はファイヤーボール。そして隠されたカギを見つけなければ次の館へは入れないというわけです。

MZ-1500用　QD：4,300円
電波新聞社　☎03-445-6111

Burger Time ハンバーガー

アーケードゲームでお馴染みの“ハンバーガー”のMZ-1500版。襲ってくるソーセージ，目玉焼き，ピクルスなどをかわしながら進み，ハンバーガーを完成させるのが使命。目くらましのコショーで敵をまとめてやっつけろ。

MZ-1500用　QD：4,300円
電波新聞社　☎03-445-6111

デゼニワールド

うわさの名古屋にデゼニワールドが出現した。この巨大な遊園地は人工知能を持つコンピュータ“HAL3”(ハルミちゃん)がコントロールしていたが，ある日突然“HAL3”が暴走。あなたはスーパーヒーロー・デゼニマンとなってデゼニワールドの危機に立ち向かうというわけだ。

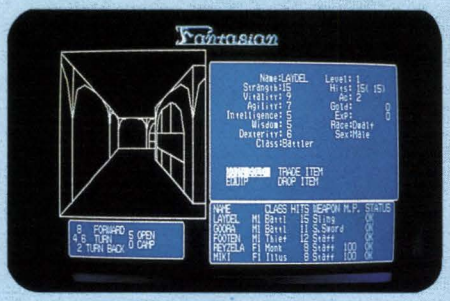
X1/C/D/turbo用　T:4,800円　5D:6,800円
ハドソン　☎011-821-1538

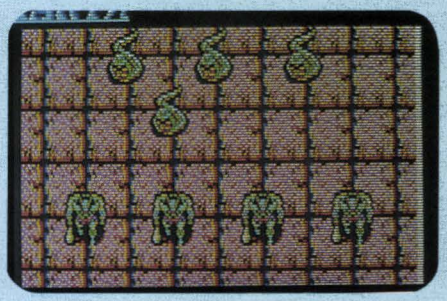
ファンハウス ミステリー

スタークラフトのアドベンチャー・サーガ・シリーズで初めてのX1版。フィアンセが相続するはずの邸宅の権利書がなぜか遊園地のどこかに隠されている。ルンルン気分のアドベンチャーゲーム。

X1/C/D/turbo用　5D：9,800円
スタークラフト　☎03-988-2988

ついに登場！ ファンタジアン





RPG（ロールプレイングゲーム）ファンのみなさん，よろこんでください。“ファンタジアン”(X1版)の登場です。このところ日本では，“ハイドライド”に代表されるように，リアルタイムを取り入れたアクティブなRPGが注目されていますが，このファンタジアンは，完全にあの“ウィザードリィ”や“ウルティマ”タイプの本格派RPGです。まさに本家RPGの復活といった感じです。

物語は，魔王ビルアデスを倒し平和な地を取り戻す勇者たちの冒険です。キャラクタ作りも本格的，名前や種族，性別，職業などを選択し，20名まで登録することができ，５人までのパーティを組んで冒険の旅へと出かけるわけです。途中，全滅したりしたときは，それじゃあ今度は別のパーティを組んで行ってみよう，といった遊び方ができるのも，本格的RPGならではの楽しみといえるでしょう。また，戦闘モードでは，大胆なグラフィック画面に切り替わります。戦闘はワンターンワンアクションで，しかもリアルタイムに進行するので，ファンタジーRPGによくある地味な雰囲気はそれほど感じられません。

さて，各キャラクタが最初に選べる職業は，イリュージョニスト，モンク，シーフ，バトラーの４種類とされており，これがいくつもの試練を経て，より高度なClassであるマジシャン，クレアジイ，ロバー，ファイターへと成長するわけで，ここからがRPGの最大の面白さとなってくるわけです。キャラクタの特質を表す属性や，武器や品物の種類，またいくつもの呪文などあらゆる面で本格的に取り組めるRPGといえそうです。

X1/C/D/turbo用　　T：5,800円
クリスタルソフト　　☎06-326-8150

ホーリーグレイ

人類の危機を救うため，君はホーリーグレイへと旅に出た。ろうそくの部屋，クリスタルの部屋，海の部屋，妖怪と悪魔の部屋……と果てしなく続く冒険の道。リアルタイムに戦い，ロールプレイングで進行する，ニュータイプ・ファンタジーだ。

X1/C/D/turbo用　　T：4,800円
ザイン・ソフト　　☎0794-31-7453

プロフェッショナル麻雀

お待ちかね，プロフェッショナル麻雀の５インチディスク版です。

X1/C/D/turbo用　　5D：6,800円
シャノアール　　☎03-234-0950

日本語MY-CARD

情報整理に威力を発揮するカード形式のデータベース。アイコンによるコントロールパネル方式で操作が簡単。登録されているすべてのカードから，条件に合うものを選択し，目的に合わせて取り扱いやすくソーティングしたカードを表示・印刷することが可能です。

X1/turbo用　　5D：58,000円
アバロン　　☎03-476-0187

熱烈ゲーム通信

▶４月号を見てF2グランプリかTURBO２が欲しくなってしまった。友だち２人(ひとりは，PC-8001mk IIをもっているタコで，もうひとりは，ファミコンをもっているアブ）に見せると一言，“やりたい”だってさー。ぼくもやりたい。
高井　大吾（15）岐阜県

▶きさまら，甘えるんじゃねえ！　タワーに入れなくて「ヒントだけでもなんとか……」だと!?おれなんかPC-88でやってたとき，オニキスを手に入れるまで５カ月もかかったんだぞ！　おかげで６階の地図やらキャラクターの成長値やら装備の購入順やらが骨の髄まで染みついてしまった。その結果，X1用ブラックオニキスでは２週間で最大成長でブラックタワーに殴り込みを仕掛けてオニキスをとってもうた（あはは……）。
新里　浩司（18）沖縄県

▶パソコンサンデーで中村氏が1500用ドアドアをやっていたので，もしやと思ったらほんとに出た。このハガキがハズレたら買うかもしれない。それにしても中村氏のアゴは猪木に似ている。
管野　克也（21）石川県

▶僕は４月号ですごいものを見つけてしまった。ナ，ナント，チュン君はオカマだったのだ！　チュン君の足をよく見てみると，ハイヒールが……
木村　仁（13）千葉県

▶あの野球狂のスコアボードの横に２つあるのを，僕はつい先日まで人魚が向きあってキャーキャーいってるのだとばかり思ってました。はっきりいって野球と人魚　どうつながりがあるのかわからなかったんです。いやーまったくぅ，よく見ればあのハチスケじゃないですか，ハハハ。ついでに，あの花札狂のパッケージにはバニーガールが描いてありますが，何の関係があるのですか？
伊藤　嘉信（14）愛知県

▶みなさん!!　な，なんとあのBOND SOFTから，この秋に“タイムシークレットIII”が出るそうです。お願いです，どうかパートIIIの特集をやってください。お願いしまーす。P.S.タイムトンネル解けました。
森　武士（13）千葉県

パスカルIIに問い合わせたところ，９月～10月ごろには発売されるということです。タイトルは秘密……というわけだあ!!

▶EXOA II WORROIDでのおもしろい遊び方を見つけました。それは，２人用で互いにSPEEDとJUMPの力は最大に，それ以外は１にしてKICKだけで戦うのです。もっとも必要なのは長時間もつ精神です。
前田　耕治（16）大阪府

▶僕はもうハイドライドを解いてしまった。苦労すること29日と２時間で解いたんやで，すごいやろ！　でも，４月号のP88の写真ちょっとおかしいなあ？
石川　満（13）神奈川県

えーと，そういえば……アレ？　アレ？？？

▶ハイパーオリンピック2の棒高跳びがクリアできない方に，正しいキー操作の方法を教えます。まず6でスタート，4でポールをつく，バーの高さまで上がったら離して，すぐまた押す……とここまでは同じ。その後は4を押した状態で6をたたき続けます。ま，やってみるとわかりますが，これでぜーったいクリアできる！
藤田　洋（17）埼玉県

▶HYPER'84の研究結果。水泳：１位同着だとカッパが出る。ターン時に4でバックになる。クレー：パーフェクトのオバケ(？)を反対の照準で撃つと(１発1000点)鳥が出る。跳馬：ホイッスルが鳴りやんで，ひと呼吸(１秒くらい)おいてスタートすると，プレイヤーの上のほうに赤いワケのわからんキャラ(？)が出て，着地が自動になる。また，頭から落ちると，お馴染みの火星人。アーチェリー：RUNを３回たたいておくと，風速がピタリ０になる！
佐藤　崇（17）秋田県

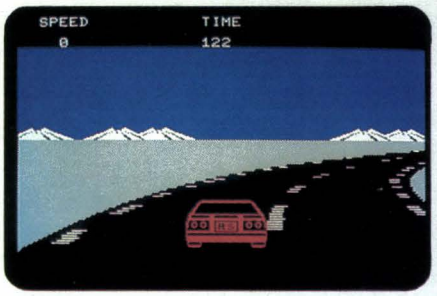
Part.2

GAME REVIEW

GAME REVIEWでは，最近発売されたゲームの中から，気になるソフト，見逃せないもの，読者の要望の高いものなどを対象としました。今月は，走れスカイライン，任天堂のテニス，MAX-01G，そしてザ・キャッスルの4作品です。ご意見，ご希望などお待ちしております。

走れ！ スカイライン

速いRSの表示がなんともいえないゲームだ。左右へ流れるカーブの視覚効果に，思わずみんな病みつきになってしまうようだ。



K.A.　評価項目　M.K.

	◀	◀	◀	◀	◀	◀	操作性	▶	▶	▶	▶			
		◀	◀	◀	◀	◀	グラフィック	▶	▶	▶	▶	▶		
				◀	◀	◀	サウンド	▶	▶	▶	▶	▶		
				◀	◀	◀	アイデア	▶	▶	▶				
		◀	◀	◀	◀	◀	熱中度	▶	▶	▶	▶	▶	▶	

MZ-1500用　QD：4,800円
コムバック　☎03-375-3401

このゲームをやるまでは無事故・無違反だったのにとうとう事故ってしまった。とにかくスピード感がありスリルに富んだ，本格的な3Dのドライブゲームだ。ライバル車を次々と抜いていくレーシングモードの他に単独走行を楽しめるドライブモードもあり，これでみっちりとコースの練習を積んでからレースに臨むとより一層のハイスコアが狙える。とにかく，実際のドライブと同様にギアの切り替えがスコアを大きく左右するので充分にやり応えがある。また，設定済みのコースに飽きたらオリジナルのコースを作ることもできるので友達と難しいコースを競い合うのもおもしろいでしょう。まあ，たまにはレースを離れて安全運転（もちろん，左側通行！）で美しい背景の中，楽しいドライブを。　K.A.

おおっと，いきなり急カーブだ。思わず体でよけてしまったが，CRASHの文字が目にしみるぜ。ええい頭に来た，とSHIFT＋BREAKでもう一度やり直そう。しかしライバルの車はどうして向きを変えずに曲がるんだろう，と考えているうちにまたもやCRASH！ えーっ？ どうして敵の車はこわれないんだ。いつものことながら，不思議ですね。レースに飽きたら，今度は気軽にドライブ。なんと，エンジンブレーキも使えるのか，ふむふむ。などと腕を磨いて再度レースに挑戦。さすがに今度は簡単にはやられないぜ。ゴールすると，次のレベルに進むのか。背景がきれいなんだけど，まったく見る余裕がないのが残念。えっもう時間切れ？ ええいもう一度じゃ！ こうして夜はふけていくのでした。　M.K.

任天堂のテニス

レーシングゲームと並んでパソコンがニガ手とするテニスゲームだが，この任天堂のテニスはボールもプレイヤーの動きもリアルな秀作と好評であった。

N.N.　評価項目　H.O.

			◀	◀	◀	◀	操作性	▶	▶	▶	▶			
		◀	◀	◀	◀	◀	グラフィック	▶	▶	▶	▶	▶		
			◀	◀	◀	◀	サウンド	▶	▶	▶	▶	▶		
			◀	◀	◀	◀	アイデア	▶	▶	▶	▶			
		◀	◀	◀	◀	◀	熱中度	▶	▶	▶	▶	▶		

MZ-1500用　QD：5,800円
XI/C/D/turbo用　T：4,000円
〃　5D：6,800円
ハドソン　☎011-821-1538

私はもともとスポーツ大好き人間なので（といってもやるほうではなく観るほう）当然スポーツゲームも大好きなのだ。テニスと野球とゴルフやりたさにファミコンを買ってしまったほどである。

そんなわけで，この「任天堂のテニス」もファミコン版と比較せざるを得ない。テニスゲームといえばスプライト機能を持ったマシンの独壇上と思っていたが，意外やこのX1版，MZ-1500版もよくできている。スピードはファミコン＞X1＞MZ-1500の順だが，速すぎる（？）ファミコン版よりむしろリアリティがあるといえるかもしれない。

ダブルスを組んで2人プレイもできるので，友達と一緒に遊べば楽しさ倍増！ くれぐれも右手と左手でダブルスを組むなどという暗いマネはしないように……。N.N.

スポーツといったら，今はテニスだ。しかも，もうオレは成城あたりでラケットを振りまわすぼっちゃんではない。任天堂のテニスでちょっと練習すれば，マッケンローのようにプレイできるというわけだあ。ボールとの距離やタイミングで左右へのボールコントロールもバッチリだし，相手の動きによってロブを効果的に使えるようになれば，レベル4まではすぐに（といっても3日ぐらいは訓練しろよ）勝てるようになるはずだ。MZ-1500版はスピードに欠けるのでものたりないが，ダブルスも組めるしファミコン的な楽しみも味わえる。レベル5に勝つには，ひたすらサーブ&ボレー，そしてネットダッシュのタイミングだ。努力と才能がものをいう。すなわち，オレ＝マッケンロー！ というわけだあ！　H.O.

評価段階
▶▶▶▶▶▶▶ 素晴らしい
▶▶▶▶▶▶ よくできている
▶▶▶▶▶ まずまずである
▶▶▶▶ 普通
▶▶▶ 少しものたりない
▶▶ 劣っている
▶ 劣悪

評価グループ
有田隆也　浅野恵造　祝一平　牛嶋昌和　小笠原吉義　工藤誠　こうもとやすひこ　近藤弘幸　斎藤晋　斎藤亮　清水和人　瀬尾乃武　立花かおる　中川智哉　Hiroshi Omaeda　茗原秀幸　山本信

MAX-01G

超高速リアルタイムゲームで，これは難しい。くやしさのあまりムキになってやる人が多いが，さすがに3面を見るのもまれであったようである。

ロードを終えると，ハイドライドによく似たテーマ・ミュージック（と言うのか知らないが）が流れてゲームの始まりです。

時は2001年，ある惑星へ行ったがそこには戦い好きのアンドロイドがいて，それじゃ，ということで我らのマックス01Gは，地下へ潜ってエネルギーを奪い取り，敵を混乱させる……はずなのですが，どうもマックス01G自身が混乱に落とし入れられているような気がしてならない。変なの。キー反応が悪いから慌てると自爆してしまいます。せめてボンバーマンのように「道連れ」をしたいのに。ジョイスティック対応にしてくれていたのならこのような悲劇は繰り返されなかったのに。それとパワーエサなんかあればよかったのに。果たしてトンネルの向こうは……何でしょう。　R.S.

う〜ん。どうもこのゲームはねぇ，ちょっと時代遅れ，という感じですね。敵の動きのパターンは単純ですぐに読めるし，面にもあまり工夫がない。キャラクターもありきたりでおもしろくないし，攻撃の仕方が，ウジのようにわき，ハエのようにたかるって感じで，「あ——，うるさいっ！」と思わず叫んでしまいました。操作性に関しては，階段での判定をもう少し甘くしてほしいってところかな。敵のほうが動きが速いのにあの厳しさではチョットね。それから面の途中でやられるとその面の最初からになるんだけど，それもちょっと苦痛ですね。爆弾をいくらでも置けて敵の行動を制限できるあたりはオモシロイんだけど，ちょっと手を抜いた感じのゲーム内容になってしまってる。好きなんだけどねぇ。H.M.

R.S.　評価項目　H.M.

						◀	◀	操作性	▶	▶	▶							
					◀	◀	◀	グラフィック	▶	▶	▶							
				◀	◀	◀	◀	サウンド	▶	▶	▶	▶						
				◀	◀	◀	◀	アイデア	▶	▶	▶	▶						
				◀	◀	◀	◀	熱中度	▶	▶	▶							

XI/C/D/turbo用　5D：6,800円
〃　T：4,800円
ザインソフト　☎0794-31-7453

ザ・キャッスル

恋する王子の100の冒険というメルヘンティックな設定にもかかわらず，現在，編集室においてもっとも危険なゲームと恐れられている話題作である。

僕はいま王子になった。このお城の中のどこかで，僕を待っているお姫様を助け出すんだ。だけど，お城の中は危険がいっぱい。憎たらしい魔王の手下がウジャウジャ。みんな僕の命を狙っているんだもん。ほんと，ヒーローになると危ういのです。これじゃ，いくら命があっても足りないよお。一刻も早く妖精と笑わなきゃ。ムフフ，それにしても，何と哀れな手下たちなの。重力に魂を引かれて跳べない彼らに花束を。でも，僕は跳びます。ヒュウウーン，ヒュウウーンと，この飛翔感がたまりません。

とにかく，このソフトは，パズルを解くつもりでじっくり考え，そして行動するという，静と動が一体となったゲームです。やる人は睡眠不足にならないように気をつけましょう。ああ，眠いっ！　Y.K.

私は一目見るなりこのゲームは危ないと感じた。実際にプレイし始めてからは，ますますその感じが強まっていった。8階に達したころには，このゲームに手を出すなと家訓に残そうと心に決めた。

このゲームは100もある部屋を次々と進んでいき，最後にはお姫様を助けるという大冒険なのだが，次の部屋に進むにはカギが必要なのだ。ただしカギの色とドアの色が同じである必要がある。そして，何色のドアを開けるかが問題なのだ。必要なカギを使ってしまうと，あとで「黄色いカギが足りない！」という悲劇が始まるのである。よって，カギはすべて集め，命の水もすべて取り，長く苦しいプレイが続くのである。途中でデータをセーブできることがうらめしい好ゲームであった。　I.I.

Y.K.　評価項目　I. I.

		◀	◀	◀	◀	◀	操作性	▶	▶	▶	▶	▶	▶					
			◀	◀	◀	◀	グラフィック	▶	▶	▶	▶	▶	▶					
		◀	◀	◀	◀	◀	サウンド	▶	▶	▶	▶	▶						
		◀	◀	◀	◀	◀	アイデア	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶				
	◀	◀	◀	◀	◀	◀	熱中度	▶	▶	▶	▶	▶	▶					

XI/C/D/turbo用　T：3,800円
アスキー　☎03-486-7111

Part.3

SPECIAL REVIEW
ダイナミックコースガイド
任天堂のゴルフ

さてさて，今月のスペシャルレビューは，お待ちかねの任天堂シリーズ，「任天堂のゴルフ」の登場です。さすがにビデオゲームからの移植だけあって，操作は単純明解。やめられない，止まらない〜の面白さで，思わず得した気分になるゲームです。そこで，ダイナミックコースガイドと題して各ホールを思いっきりレポートしちゃうゾ。ワンポイント解説は祝先生です。

▶1番ホール（PAR 4）

ただ真っすぐなコースで，真ん中の両脇にバンカーが2つある。風は↗に14Mなので，フックぎみに1Wで第1打。左バンカー上で落ち，グリーンまでは100 Mありそうだ。6 Iを2打目に使ったが，オーバー。PWにしておけば良かったかな。それでもなんとかパー。

- ちっちっちっ，1番ホールのコツはもしもバーディじゃなかったらすばやくSHIFT＋BREAKとしてやりなおしじゃ。

▶2番ホール（PAR 3）

池をコースの真ん中より後ろに持った地形で，風は↙に3 M。まず，池とバンカーの間まで持っていき，池を越えてグリーンへ。そしてバーディを狙いたい。1Wでフックをかけて池の側へ落とし，5 Iでグリーンへのせてバーディ！

- このホールは攻めすぎないこと。

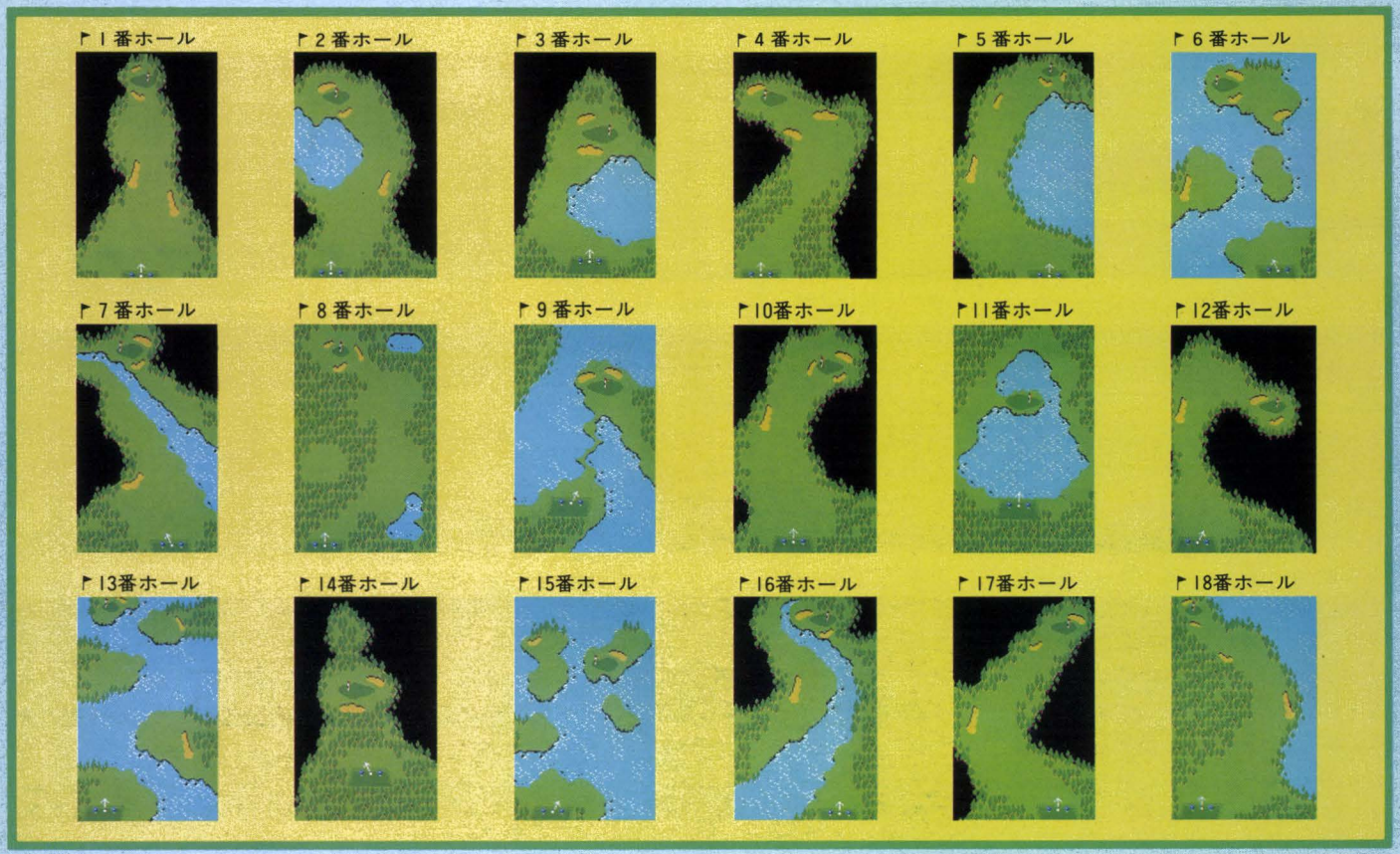
▶3番ホール（PAR 3）

ここは，池を越えてグリーンを狙いたいがグリーンの側にはバンカーがある。風は→に7 Mだからバンカー右横を狙える！それで1打目は1Wでスライスさせる。うまくグリーンの横に落ちた。ここはPARを狙ってピンへパターでコロがしてパー。

- 若い攻めです。OBや池が怖ければきざんでパーでもよろしい。

▶4番ホール（PAR 4）

左ドッグレッグのコース。まず，曲がった地点まで飛ばしてグリーンにのせたい。風は←に12M。1打目は1Wでフックぎみで打つ。強すぎてOB。スライスをかけてう



まく落とす。でも3打目，4打目も1Wでグリーンにのせ，ボギーおれも男だ。

● 第1打，右からの風でフックはいけません。花道を狙いたいですね。

▶5番ホール（PAR5）

池を抱えた感じのホールでグリーンが非常に遠いロングホールです。風は↗に11M。1，2打目共に1Wで打ってバーディを狙いたいと思う。しかし風に乗りすぎてOB。1Iを使うことにするが遠すぎてダブルボギーさえ怪しくなった。PWでグリーンにのせ，パットは失敗×2。欲を出しすぎた。

● OBさえ避ければパーは難しくありません。追い風に注意が必要なのはすべてのホールについて言えることです。

▶6番ホール（PAR4）

海に囲まれたコースでマアマア難しそう。風は→に5M。左側のところへ第1打。2打目は3Iで右から回り込むようにしてグリーンにのせようと思う。グリーン側に落としてPARを狙って，その目論見(もくろみ)はばあ～となった。フウ，よかった。

● →に5Mなら右側の島へ3I，3Wとしても良いですね。

▶7番ホール（PAR4）

川を挟んだミドルコースです。風が↓15Mとかなり強かったので，150Mほど飛ばして第2打はフックさせて川向こうのグリーンへのせたい，と思ったのだがグリーンに届かずにバンカーの前に落ちてしまった。3打目はSWでグリーンへ。そう思ったがフックさせすぎてグリーン手前。結局，また3オーバーになってしまった。

● 距離感の難しさでは一番を争そうホールです。安全策が大事でしょう。

▶8番ホール（PAR5）

森だらけのロングホール。風は↗に2M。真ん中へ持っていき，そしてグリーンへ，としたいけれどもグリーンの周りには3つのバンカーがある。1Wで少々スライスさせて真ん中へ。3Iでグリーンを狙うはずが右側のバンカーに入ってしまった。SWでグリーンへ逃がれてバーディチャンス，久久。あ～だめだ。結局パーで，変な顔。

● 風によってクラブを決められるようになれば真ん中の空地も狙いどころ。

▶9番ホール（PAR3）

グリーンオンを直接狙うホールです。簡単だよ，こんなホールは。風は↙に2M。1Wでグリーンオンを狙うんやで。のりませんでした。ご免なさい。パターでコロがして，カップイン。パーです，どうせ。

● やはりワンオンといきたい。ここはホールインワンの狙い目でもありますからね。

▶10番ホール（PAR4）

出ました。由緒正しい右ドッグレッグの登場です。攻略は左ドッグレッグと同じ。風は↑で9Mと追い風だ。よし，バーディを狙うのだ。2打目は5Iを使ってみよう。グリーンにのる。よおし。くくっ，それてしまった。結局パー。

● 無理をせず確実に2オンを狙う。それが大事なホールです。

▶11番ホール（PAR3）

池の中にグリーンがあります。まあ，ここも1Wでグリーンオンでバーディですなあ。残念でした。打ちすぎてウォーターハザードどぇす。情けない。SWでピン側へ持って行き，パーにするのでした。

● 風にもよりますが，1Wだけはいけません。

▶12番ホール（PAR4）

馬の顔をしたホールです。直接グリーンにはのりませんが，バーディを再々狙いたいです。グリーンに2打目でのったがピンには随分遠く。またもやパー。

● 風が良ければスーパーショットで1オンも狙えます。

▶13番ホール（PAR5）

これも海のコースでロングホールです。グリーンが随分狭くなってます。風は↑に6M。2つ目の島にのせてグリーンを狙う。風に流されるようなので2打目は6Iを使ってみた。ナイスオン！ そしてバーディ！

● 攻める気になれば2打目でグリーンを狙えます。ウォーターハザードさえ避ければバーディ，イーグルも可能。

▶14番ホール（PAR3）

159Mのショートホールです。難なくグリーンにのせてバーディを取りにいける。風は→に15M。3Iでグリーンへ。ここでもバーディチャンス。パットラインはストレートだから，バーディです。

● 簡単そうで，実は難しいホールです。フックさせるかスライスさせるかが問題。

▶15番ホール（PAR4）

1打目でグリーンを狙うのは難しいので，風も↑に13Mあるのでグリーン左の島にのせたいと思う。そして2打目は9Iでグリーンへ。でものらないのでパーパットで決めることになりました。

● グリーン左の島にのったならばやはりバーディは確実にしたいですね。

▶16番ホール（PAR4）

S字の川が流れるコースで，まず，川向こうに出してグリーンを狙いたい。そして2打目は，風が→に15Mだから5Iでグリーンへ。バーディを決めて次のホールへ。

● 川に落とすのだけは避けたいホールです。「OBよりはバンカー」と考えるのも許されるぐらい難しいホール。

▶17番ホール（PAR4）

再び右ドッグレッグコースです。長いミドルホールなのでバーディは難しい。風は↖に5M。1，2打共に1Wでショット。グリーン側につける。結局パターでピン側へ寄せてパー。

● 距離があるので2オンは難しいホールです。飛びすぎのバンカーも怖い。

▶18番ホール（PAR5）

海側のコースで，ラッキーなことに風がない。なんとかバーディを取れそう。1，2打を1Wで打ち，グリーン側に寄せてパターでピンに近づける。最後のバーディトライだぁ。緊張しているから舌を噛んで「チャーシューメン！」やったあ！ ホールアウト。＋3の75という成績でした。

● このホールの1打目は狙いすぎて左へのOBが多い。最後でも力まずに。

（斎藤 亮）

X1/C/D/turbo用　T：4,000円
5D：6,800円
ハドソン　☎011-821-1538

Part.4

パソコンは格闘技だ！

清水和人のゲームハイテク道場

ヒッヒッヒ，こおんばんは，清水です。今僕は，皆さんと違う世界に来ています。「ミネル・バトン」を知っていますか？　はるか昔の宇宙「ミネル・バトン」は，ユリア島のリルによって治められていたのです。ところが，暗黒の徒グルーによってその世界は破滅せんとしています。僕はこの世界を救うために，今タイムマシンでここにいるのです。みんなも早くおいでよ。いっしょにグルーをやっつけようよ。

●暗黒城　創造神ギャリアンの復活
X1/C/D/turbo用　T：3,800円
エニックス　☎03-366-4345

こいつぁまいった，複雑なマップ

んーと，ミネル・バトンの地図はとてもこみいっているんだ。直線状のところあり，方眼状に広がったところありと，敵地に近づく段階でさまざまなマップに出会うんだ。やっぱり未知の世界だからメモして進まなきゃね。僕は今もう，暗黒城に着いてグルーと対面しているんですが，みんなが応援に来るのを待っているんですよ。僕が来たときの経験を教えるから，早く来てね！

大まかにいうと，なんと８つの段階をクリアしないとここまでこれないのです。簡単なところもあれば，「なんでこんなことせなあかんのや？」と思わず関西弁が出てしまいそうな根気のいるところもあります。しっかし広いなあ。一番すごいのが暗黒城の中のマップですが，２番目のユリアの島でさえ，15×20のマス目が並んでいるのです。そこでは超能力で空を飛んで移動できるんだけど，無意味なところもあって，結構歩かされますよ。まったく城に着いたらへとへとですよ。かと思うと，まっすぐ一本道のところもあります。宮殿（城）の前なんかはそうですね。これらは比較的楽にクリアできる。あとは途中からいくつも分岐しているところがあります。スリルとサスペンス，いくら行ってもつきないマップに，しかし，だんだん迫ってくる緊張感があります。１つひとつの謎の難しさより，量に圧倒されてしまうという，ヘイスタック・カルホーンのような世界なのだ（ウワー，むちゃ古いな）。

では場面別回想録いってみよー！

その１…まだまだ遠いぞ，予言者に会え

マップは２×４＝８場面，なんといってもお楽しみは「××××トカゲ」ですよ。捕まえようとするとペタペタ逃げて行っちゃったけど，取り返しがつかないことをしたような気がするなあ。ここの目的は…（アッ，グルーが来る！　声を小さくしないと，見つかったら殺されちまうだ）。

ここの目的は，暗×城へ行くについての情報収集活動で，いわば聞き込みですね。で，ここの重要人物は×××のハ××と花の××で２人とひたすら「ハナス」ことによって次へ進めるのです。カンタンだよ！

その２…小手調べ　広いところに出た！

ここのマップは♡×♡＝２♡コの広がりを持っています。ここは地図を書かないとタヌキにバカされているように同じところに出たりします。ここには皆さんのいる世界でニワトリとオームを足して２で割ったもうな鳥「モーム」がヒョコヒョコそこらじゅうから出てきます。これがよくしゃべるんだ。そいつらに話を聞いて歩きまわると，×ェニ××スに会えます。こいつをなんとかすれば，次の場面に行けるんです（ところで余談ですが「×ルフ××ス」じゃなく「×ンダ×」ですから気をつけて！）。

その３…難解，瞑想センター出現！

その２はマップは広いけど，暗黒城へ行こうという勇気のある皆さんなら，簡単に突破しちゃってこの一，ニクイネ（ハッ！いかん，グルーに頭をコントロールされてつい文章が狂ってしまう）。

ホイデサー，ここは一直線に進めばいいんじゃん（いかん，すごいサイコパワーだ）。ただ一点だけ難しいのでございます。それは，ヘルメットを見つけなくてはいけないのでございますが（いかん「ゴザイマス」攻撃だ）。それじゃあカギを捜すこった。もちろん，こつこつと捜すだあよ。このへんで，暗黒城に行くべき超能力を開発しなければなりません。ここはいわば「超能力開発センター」なのです。でもそれにはセンターの２階へ行かねばなりません。

その４…神々に超能力を授かれ！

おお，神よ，こんなセンターの２階で，いったいなにをなさっているのですか。ほう，新人超能力者の研修なんですか。じゃあ僕にも力をください。しかし神よ，あなたは分業なさっているのですね。ここではあまりよけいな気を回さずに，受け身になっていれば良いのです。僕が今持っている力を皆さんも持てるわけです。

しかし，「神さまはお客様です」といわれるように，失礼のないようにしないと，大変な事になるかもしれませんよ！

その５…そろそろ厳しい，大マップ

出たあ，これはすごい！　広大なマップのユリアの島です。ここは小野田さん・横井さんの気持ちになって，ひたすら「歩け，歩け」なのです。アンデルセン選手じゃないけど，もう「イヤッ」というほど歩いて，また，飛んでさまよってください。ゲームを急いで解きたい人は１つひとつゆっくり回らなくてはいけません。それこそマップを全部調べるつもりでね。でも余裕のある人はここを散歩するのもよいでしょう。僕はあまり急いでいなかったので，ここで３日間歩き回りました。次へ行こうと思えば行けるんだけど，風景を楽しむのもまたいいもんですよ。ここはだってそのための場所なんですから。謎はカンタンです。

その６…ついに会える！　リルちゃーん！

マップは一直線です。ついにこの世界を平和に守っていた「リル」との出会いが近

づいてきました。最後に戦闘が待っていますから，その前のひとときの安らぎというところでしょうか。ここから先はもう戻れないのです。不眠で突き進むしかないのです。この世界の特徴は，「行っても，行っても，まあだ先がある」ということで，次第に気力をそがれていってしまうのです。いわゆるひとつの胸突き八丁というやつですねえ。ガンバレ！　皆さん。

その7…侵入者あり，見つけしだい殺れ！

苦労の甲斐あってついに敵城に侵入しました。もう腹は決まりましたか，怖がらずにまずマップを作っていきましょう。後戻りはありません。

強敵はグルーの手下たち。しかしなんといってもキンタロウアメとメンタイコの恐怖にはかないません。とにかく部屋から部屋へ，大急ぎで歩きましょう。あまりゆっくりやってると徹夜になってしまいますよ。

その8…毎度お馴染み，竜でございます

もう終わったも同然，ご苦労様でした。まあ敵をじっくりやっつけて先へ進みましょう。ついにグルーのいるところに行けるのです。

早く来ておくれ，同志たち！

今僕はグルーの前にいます。グルーは暗黒の主ですからやっつけるにはああすればいいことはわかっているんだけど，今グルーをやっつけると，僕の思うままの世界になってしまうのです。新しい世界を生むには皆さんの力が必要です。なんせ僕が作ってしまうと，みんなゲームばかりやってる世界になってしまうもんね。もちっと良心のある人がいないと困っちゃうよ。

さて，このソフトは(急に現実に戻った)。いろいろ画期的な点を持っています。その大部分がファンクションキー，テンキーにまかされていることです。ですから使う単語を探すことに，あまり気を払わないでいいのです。謎解きよりも，空想の世界を歩き回る楽しさに，重点がおかれているのです。

実はセーブ機能がないのですが，そのかわりに，パスワードであるところまでは飛ばしてできるようになっています。しかし，それも途中までで，暗黒城に入ってからは後戻りできないようになっていて緊張感を

高めています。

移動のときはファンクションキーと，テンキーを使って移動し，場所によっては連続移動も可能です。その他マップが出るところやカーソルで移動を指定したり，いろんな入力方法が工夫されています。また，「見る」「捜す」を使うときは，見るところ，捜すところをカーソルで指定したりします。以上のように入力方法はもうありとあらゆるやり方を全部とってきた感じです。

あらゆるやり方というなら，マップの形もそうです。なんかいろんなアドベンチャーを集めてきたような感じで，次に何が起こるかワクワクしちゃいます。グラフィックは比較的早いほうだと思いますがユリアの島のマップだけは遅い！　移動はさすがに疲れるのだ。

たとえば，1回全部解けたとしますね。それでまた何カ月かたって，もう1回やってみようなんて思うわけですよ。最初から。ところが答えがわかっているのに全部やるのはすごくかかるんですよ。ですから逆に言うと夜のお散歩ソフトになりうるわけです。ところどころランダムで決まるところもあるようですから，ふと遠くへ行きたくなったりしたら，とっても役に立ちますよ。

おまけコーナー　ハテ，なんでしょう

タイムトンネル

指令官の名は，1回，昔のハインラインを殺して戻ってくるとわかるよ。フンスイの水はおいしいし，洞くつには板で渡るし，パパのヘヤはオフィスに決まっています。イスはどかすべきだし，ハンバーガーは未来では貴重品，仏像はしゃべるわ（これは1話でした)，タイタニックからは逃げるしかないんです。マサコチャンは古い物が好きなのですよ。みんな，もう少しガンバッテね！　質問が多すぎて答えきれなくて困ってるけど，よくある質問は以上がヒントです。単語を探すだけなのかもしれません。1カ所に止まってやってみるのもよいでしょう。こうしてお手紙をもらうと，みんないろんなところで悩んでいることがわかります。ライトサーベルをもってない人，気合を入れなさい。

ああ懐かしのゲームセンター

ディープスキャン

よく海底少年マリンを見ていたり，わんぱくフリッパーを見ていたりすると，海底の音というかそんな音が聞けたりするんですね。でもそれはほとんどアブクの音なんですが，映画に潜水艦が出てきちゃったりすると，その音が混ざって，例の「コーンカーンポコーンウィンウィン」なんて音が聞こえちゃったりするわけですよ。で，そんなのをTVで見ているとふと思い出すのが「ディープスキャン」です。

あれは滋味豊かな素晴らしいアイデアゲームでした。最初は駆逐艦がボコボコ沈んだりするわけですよ。で，たいていの人はここであきらめて，他のゲーム（当時はなんだっけ，ヘッドオンとか，ルナレスキューとか，ギャラクシーウォーズとかの時代かなあ。もうごっちゃになってる。与作やサムライはいつだっけ？）へ行ってしまうんだけど，友達にうまいやつがいて，僕もかなり練習したんだ。

あれはメイン画面に敵潜水艦が現れてからではダメで，レーダーを見て爆雷を落とさなくてはいけません。どの位置にどのスピードで来たらいつ落とす，というのをよく覚えないといけません。で，軍団でくるやつにはボカボカ落としてやるんです。絶対逃がしちゃいけないのが，赤い潜水艦「レッド・サブマリーン」であります。彼はそれまで沈めた潜水艦に匹敵するボーナス点をかかえているのです。画面の一番下に登場しますので，よくタイミングを合わせないと，全部はずれて身もだえすることになります。これを当てると一気に点が増えるのです。それでもよく全発はずして集中砲撃を受けたりすると，よけろよけろで大わらわ，そしてついにはボカーンと斜めに沈んでしまうのです。

寿命の長いゲームでした。今どこにいるんだろう。グスン。

Part.5

SYSTEM SOFTWARE REPORT

使いやすさ，コマンドの多さには定評のあるX1 HuBASIC ですが，X1 turboの登場により，このturbo BASICを意識したNEW BASICの発売を期待する声も高まってきました。メーカーもturbo発売と同時にNew Version開発に着手し，近く発売となります。今回，試作バージョンでご報告しましょう。

X1用 NEW BASIC

CZ-8FB01　Ver.2.0
CZ-8CB01　Ver.2.0

X1ユーザー待望のNEW BASICが発表されました。編集室に届いたものはまだ未完成のバージョンですが簡単に概要をご紹介します。

NEW BASICの特長

BASICはCZ-8CB01 V2.0（テープ版）とCZ-8FB01 V2.0（FD版）の2つです。価格は7,800円と8,800円となっています。

さて，V2.0の主な特長は次の4点です。

①turboに使われているグラフィックルーチンを組み込むことにより，グラフィックの高速化を実現した。

②NEWON命令の拡張により，不必要なコマンドを削除し，フリーエリアを確保できるようになった(最大でテープ版で33640バイト，FD版で31503バイト：ともに未確定)。

③ユーティリティをロードすることにより，日本語の入出力機能を付け加えることができるようになった（辞書も使用可)。

④使用頻度の少ないものや他のコマンド，サブルーチンで代用できるものは削除された。

まず最初に削除されたコマンド，ステートメントを表1に示します。

追加されたのはPAINT文に0～127の数を与えて中間色を指定できるようになったことと，NEWONに0～9の数を与えてコマンドなどを削除できるようになったことです。削除されるコマンドとその場合のフリーエリアを表2，3に示します（フリーエリアは未確定)。

turboに迫る日本語処理

さて，日本語処理についてですが，さすがに漢字V-RAMの有無は大きいようです。日本語処理を使うためには，ユーティリティをロードする必要があります。このユーティリティはBASICの一部を変更し，さらに機械語プログラムをロードします。機械語プログラムには3種類あり，起動時に選択できます。

① DEVICE GR&LP.Obj
② KANJI INPUT.Obj
③ KANJI&GR&LP.Obj

の3つですが，③は①と②を結合したものです。③を選ぶと，フリーエリアは約14Kバイト（ノーマル時）になります。

まずKANJI INPUTの機能ですが，これは入力に関してはturboとほぼ同じ機能を持っています。1字変換，音訓変換，SYS変換，USR変換（辞書はturbo用のものをRENAMEして使用)，区点コード入力，16進コード入力があります（当然のことながら，テープ版では音訓，SYS，USR変換は使えない)。

表1

コマンド	LIMIT, VERIFY
一般ステートメント	CLR, REPEAT～UNTIL
画面制御ステートメント	GRAPH, CURSOR, CANVAS, LAYER, POKE@, GET@, PUT@ (ただしGET@, PUT@はテキストに関する部分のみ)
グラフィックステートメント	LINE（テキストに関する部分のみ）
特殊ステートメント	DEFKEY, KLIST, WAIT
サウンド制御ステートメント	MUSIC, TEMPO
数値関数	FAC, SUM
文字関数	OCT$, BIN$
特殊関数	PEEK@, SIZE, DEVF
入出力用文字関数	CHARACTER$
システム変数	STRPTR, DTL
その他	CALC, KBUF

表2　ディスク版

NEWON 0	フリー	31503 Bytes
	NEWONn, POINT, WINDOW, PSET, PRESET, LINE, PAINT, CIRCLE, POLY	
NEWON 1	フリー	26887 Bytes
	SOUND, PLAY	
NEWON 2	フリー	26204 Bytes
	TRON, TROFF, SAVE, LIST, LLIST, SEARCH, DELETE, RENUM, AUTO, EDIT, CONT, KILL, エラーメッセージ	
NEWON 3	フリー	24305 Bytes
	GET@, PUT@, CGPAT$, DEVI$, DEVO$, MEM$, PAUSE, KEYO, VARPTR	
NEWON 4	フリー	23394 Bytes
	HCOPY, TIME$, DAY$, DATE$, TIME, LPOS	
NEWON 5	フリー	22269 Bytes
	FPOS, SET, NAME	
NEWON 6	フリー	21977 Bytes
	CRT, ON KEY GOSUB, KEY ON, KEY OFF	
NEWON 7	フリー	21790 Bytes
	SCROLL, STRIG, STICK, ATTR$, CLICK, REPEAT ON/OFF	
NEWON 8	フリー	21476 Bytes
	APSS, FAST, REW, EJECT, CMT, LOAD?, "CAS:"	
NEWON 9	フリー	20881 Bytes
	TVPW, CHANNEL, VOL, CSRLIN, SPACE$, SGN, POS, KEYLIST KEYLLIST, RNDOMIZE, MIRROR$	
NORMAL CUT	フリー	20423 Bytes

表3　カセット版

NEWON 0	フリー	33640 Bytes
	NEWONn, POINT, WINDOW, PSET, PRESET, LINE, PAINT, CIRCLE, POLY	
NEWON 1	フリー	29024 Bytes
	SOUND, PLAY	
NEWON 2	フリー	28341 Bytes
	TRON, TROFF, SAVE, LIST, LLIST, SEARCH, DELETE, RENUM, AUTO EDIT, CONT, エラーメッセージ	
NEWON 3	フリー	26539 Bytes
	GET@, PUT@, CGPAT$, MEM$, PAUSE, KEY0, VARPTR	
NEWON 4	フリー	25773 Bytes
	HCOPY, TIME$, DAY$, DATE$, TIME, LPOS	
NEWON 5	フリー	24648 Bytes
	APSS, FAST, REW, EJECT	
NEWON 6	フリー	24556 Bytes
	CRT, ON KEY GOSUB, KEY ON, KEY OFF	
NEWON 7	フリー	24369 Bytes
	SCROLL, STRIG, STICK, CLICK, REPEAT ON/OFF	
NEWON 8	フリー	24162 Bytes
	KILL, DEVI$, DEVO$, FPOS, SET, ATTR$, NAME, DEVF, LOF, FIELD RSET, LSET, GET, PUT, "MEM:", "EMM:", "0:"～"3: , OPTION SCREEN	
NEWON 9	フリー	20881 Bytes
	TVPW, CHANNEL, VOL, CSRLIN, SPACE$, SGN, POS, KEYLIST, KEYLLIST RNDOMIZE, MIRROR$	
NORMAL CUT	フリー	20423 Bytes

（フリーエリアの値は，未定。また，MAXFILES2, CLEAR&HFF00におけるものです。）

この変換機能によって入力された漢字ですが，残念ながらそのまま漢字として表示することはできません。出力モードには次の3種類があります。

①区点コード出力

例として，“婚”という漢字を入力すると，

2607,

という文字列が与えられます。DATA文などの形で漢字を使う際に便利でしょう。

②KANJI$（～）出力

KA.（～），

の文字列を与えます。“春”を入力すると，

KA.（2953），

です。PATTERN文中などで使用する場合ですね。

③シフトJIS文字出力

2バイトのシフトJISコードをアスキーコードとする文字列を与えます。“愛”を入力したなら，CHR$（136，164）に相当する

｜、

を与えます。これはあとで述べる拡張された2つのディスクリプタ“GR:”，“LP:”を使って漢字を表示させるのに有効です。なお，すべての出力モードでSYS，USR辞書を使って熟語などを入力したならその文字数に対応した数だけの出力が得られます。

たとえばSYS辞書に入っているある人名を使った例を示します

```
10 DATA 2953,2889,
20 DATA 0421,0483,
30 DATA 2470,
40 DATA 2375,2607,
50 DATA 0410,0465,0439,0440,0406,
60 DATA 0420,0422,0404,0462,0425,0103,
```

それぞれの1行中の区点コードはまとめて出力されたものです。

以上が漢字入力の概要ですが，直接BASICテキストに漢字を表示できないかわりに，3つの出力方式が用意されており，苦労をうかがわせています。

さて，“GR:”，“LP:”2つのデバイスですが，“GR:”は漢字表示専用のデバイスです。実際にはグラフィックRAMに書き込むことになるのですが，PATTERN文を使う必要がなく，シフトJISコード（漢字1文字につき2バイト）をデバイスへ送るだけで済みます。また座標指定（LOCATE），色指定（COLOR），反転（CREV）も可能です。たとえば，

```
OPEN “O”,#1,“GR:”
LOCATE 5,5
PRINT #1,CHR$(136,164)
```

で，（5，5）の位置に“愛”が表示されます。4バイトなら2漢字――という具合に文字列も表示でき，「,」や「;」で間隔も指定できます。ただし，CONSOLE文による表示エリア指定はなく，下端の行に達してもスクロールしません。LOCATE文による細かな制御が必要になります。

次に“LP:”ですがこれは“GR:”のプリンタ版で，シフトJISを送ることにより，プリンタに漢字を打ち出すことができます。

外字はPCGに入っているパターンを使用するようですが，PCGアクセスはさすがに高速とはいえず，普通の漢字表示よりも遅くなるようです。なお，付属のDEFCHR TOOL 3. Utyにはturbo版と同じく外字エデイットのモードが加わっております。

グラフィックが高速

最後になりましたが，グラフィック関係の速度比較を行ってみました（リスト1）。V1.0，V2.0，turbo BASIC（200ライン）で実行した結果は表4です。特にPAINTが50～100倍と速くなっています。LINEでturboを抜いたのは，400ラインモードがないためではないかと思います。

以上がV2.0の概略です。付け足しになりますが，漢字入力は半角出力もありますのでローマ字カナ変換を用いれば大量のカナ文字データの入力に便利でしょう。

グラフイックの速度はさすがで，これだけ速いルーチンを組み込んだ以上はメモリが足りなくなり（速いルーチンほど大きくなるのが鉄則）コマンド，ステートメントを削らざるを得なくなったことが納得できます。考えようによっては，制限されたメモリの中に組み込まざるを得ないのですから，その苦労はBIOS ROMを持つturboにBASICを作るのよりも大きかったのではないかと思います。

turboにはかなわぬとはいえ，日本語入出力の機能は十分実用の域に達しており，これからの応用が楽しみです。

上位機種が出ても下位機種を見捨てず，逆に上位機種で培った技術を下位機種に移植する。実に嬉しいことです。

NEW BASICの発売は6月上旬が予定されています。この原稿を書いている日時から多少期間がありますので何らかの変更があるかもしれないことをご了承ください。

（高野庸一）

音訓ﾄ区点:きょう　教共協 京強境 況競狂

X1/C/D用　T：7,800円

3D：8,800円

シャープ　☎03-260-1161

ベンチマーク	実行時間（秒） V1.0	V2.0	torboBASIC
1 (LINE)	115	66	71
2 (BOX FULL)	383	20	20
3 (PAINT)	96	2	2
4 (TILE PAINT)	215	2	2
5 (PATTERN)	21	4	4

リスト1

```
BENCH MARK 1 : LINE

10 WIDTH80:INIT:TIME=0
20 FORI=0TO639:LINE(320,100)-(I,0):NEXT
30 FORI=0TO199:LINE(320,100)-(639,I):NEXT
40 FORI=639TO0STEP-1:LINE(320,100)-(I,199):NEXT
45 FORI=199TO0STEP-1:LINE(320,100)-(0,I):NEXT
50 PRINTTIME

BENCH MARK 2 : BOX FULL

10 WIDTH80:INIT:TIME=0
20 FORI=0TO10:LINE(0,0)-(639,200),PSET,7,BF:NEXT
30 PRINTTIME

BENCH MARK 3 : PAINT

10 WIDTH80:CLS4:INIT:TIME=0
20 PAINT(0,0)
30 PRINTTIME

BENCH MARK 4 : TILE PAINT

10 WIDTH80:CLS4:INIT:TIME=0
20 PAINT(0,0),HEXCHR$("AA55FF006633")
30 PRINTTIME

BENCH MARK 5 : PATTERN

10 WIDTH80:INIT:POSITION0,0:TIME=0
20 FORI=1TO80:PATTERN-200,STRING$(200,CHR$(&HFF)):NEXT
30 PRINTTIME
```

プレゼント番号㊺

NEW BASIC 5SET

a．テープ版
b．3″ディスク版
c．5″ディスク版

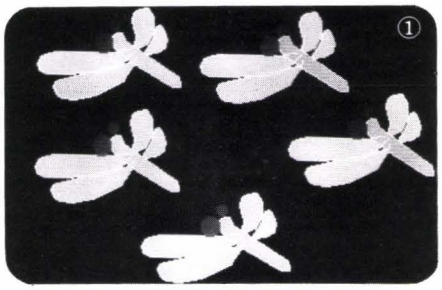
ここでレポートしましたNEW BASICを5名の方にプレゼントします。とじ込みのアンケートハガキの右上スペースに番号を記入の上，お申し込みください。なお，5インチディスク版は製品完成が1カ月遅れの7月上旬の予定です。ご了承ください。

パソコン/ビデオユーザーの映像処理入門 第4回

画像入力装置とグラフィックコピーツール

Hidenori Fumi
文 秀則

今回は，パーソナルコンピュータ用として，ぼちぼち製品が出始めている映像のデジタイザー（取り込み装置）について解説したいと思います。また，X1に取り込んだ静止画の一部分をコピーして別の位置に描く“グラフィックコピーツール”も作りましたのでご紹介します。もちろんこのグラフィックコピーツールはデジタイザーとは無関係にツール単体としても利用できますので皆さんの自作のCGを写真①のようにすることもできますよ。


①

映像をG-RAMに取り込む

さて，これまで映像をデジタイズすることなど，非常に高価な装置を使うしかなく，一般ユーザーには夢のようなことだったのが，パソコンテレビX1の出現によりビデオカメラとの組み合わせでデジタイズらしきことが可能となったのは，もうご存じのとおりです。早い話が，週刊○△に載っている，明菜ちゃんの写真をビデオカメラで映して下絵にしながら，X1のスーパーインポーズモードで嬉楽画などのグラフィックツールを使ってなぞっていけば良いわけです。これだと絵を描くのに自信のない人も「下絵に沿ってなぞる」となると，結構うまく描けるものです。これだけでも立派な簡易デジタイザと呼べるでしょう。

しかし，もっとリアルに，もっと写真のように……となりますと，かなりの絵心が必要となってきます。そこで登場するのが映像を直接，パソコンのG-RAMに取り込めるビデオデジタイザー装置です。もともとこの種の技術は，工業デザインやデータ画像処理を扱う産業分野を中心に発達してきたもので，CAD，CAM，CAEと呼ばれるシステム，また放送局などにおいては，TBC（Time Base Corrector)やDVE(Digital Video Effect）と呼ばれるシステム――一種の信号補正や特殊映像効果装置――として，今や幅広く利用されています。それが半導体メモリの低価格化により，いよいよ私たちホビーマニアにも利用できる時期が到来した，といったところでしょう。ただ，これから述べる方式も含め現時点では，白黒の静止画として取り込む装置がほとんどです。カラーのものも出回ってはいますがまだまだ高価なようです。市販されているビデオデジタイザー装置には，大きく分けて次の2つのやり方があります。

(1)イメージスキャナ方式

これは，スキャナ装置を使って，ちょうど複写機を扱うのと同じように印刷物から絵を取り込む方法です。X1用の純正品としてはまだ発売されていないようですがこの種のスキャナとしてはたいがいRS-232Cを介してパソコンへ入力しますので，ソフトさえ作る気になれば，いつでもその利用が可能でしょう。たとえば，3月に東京の見本市会場で開催されたコムデックスというショウでは，シャープがX1 turboと，I・Oデータ機器社のイメージスキャナ，PIS-20を使って，新聞誌面をX1 turboに取り込んでモニタテレビに映し出すデモを行っていたそうです。スキャナ方式の特長は，読み取りにCCDイメージセンサを用いたものが一般で，解像度が非常に良い点にあります。その反面，印刷物から取り込むという点で使用が限定されること，また，約30万円前後はしており，まだまだ高価であることなどが難点です。しかし，普及すれば，今までグラフィックツールでCGを描いていたことが時間の労費だったと感じてしまうほどの便利さと迫力ある画像を私たちに提供してくれる商品といえます。

(2)映像信号入力方式

ビデオデジタイザー装置のもうひとつの方式は映像信号そのもの――たとえばビデオカメラで撮った映像やテレビ番組など――を直接取り込む方法です。この方法だと，手近のビデオカメラが入力装置に早変わりしたり，また，歌謡番組の明菜ちゃんのシーンを（別に明菜ちゃんにこだわっているわけではありませんが……）瞬時に静止画で取り込むこともできるわけで，よりホビーに近いといえます。前述のスキャナ方式に比べても比較的ローコストです。

X1用として市販されているものに，HAL研究所のビジタイザー（¥78,000)や，ダイエレクトロニクス社の静止画入力装置VD-100(¥149,800)などがあります。VD-100は，I/Oスロットに差し込むタイプで，X1，X1 turboシリーズ全機種に，また，MZ機種にも使用できる特長を持っています。この点ビジタイザーは，G-RAMボードのコネクタを使用するタイプですので，今のところX1 (CZ-800C)専用となっています。しかし，価格はパソコン用ビデオデジタイザ装置としてはもっとも安価であり，フィールドメモリ（G-RAMを兼ねている)を持ち，取り込みスピードが1/60秒ときわめて速いという特長を持っています。X1ユーザーには朗報な商品といえます。機能的に

表1 ビジタイザーとVD-100機能一覧表

	適応機種	主な必要機材	階　調	取り込み時間	画面モード	同梱ソフトの機能	備　考
VISITIZER	X1 (CZ-800C)	FDまたは カセット ビデオカメラ	8階調	1/60秒	320×200 640×200	転送，画面合成 輪かく抽出 リバース 白黒変換 漢字テロップ セーブ，ロード 8階調プリントアウト	(定価) ¥78,000 (発売元) ㈱HAL研究所 TEL 03-252-5561
VD-100	X1シリーズ X1 turboシリーズ MZ-2000 2200 5500 6500	FD ビデオカメラ コンポジット変換 アダプタ(¥15,000)	8階調 (8 bit機) 16階調 (16bit機)	約12秒 (最大)	320×200 640×200	拡大，縮小，回転 転送，画面合成 平均化，ノイズ処理 境界値化 文字入力 セーブ，ロード 8階調プリントアウト	(定価) ¥149,800 (発売元) ㈱ダイエレクトロニクス TEL 0875-25-1308

は，両者共，映像信号中の輝度信号(Y信号)を8階調(3 bit)で取り込むもので，つまり白黒しか扱えませんが，X1の専用ディスプレイ上では，画面の暗い部分から明るい部分までを階調順に，黒，青，赤……白の7色に分けディスプレイされます。

表1に両者の機能を一覧しておきます。

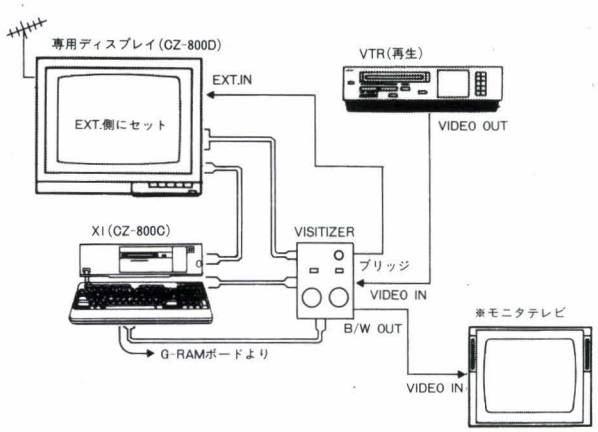
付属ソフトについて

ビジタイザーやVD-100には，それぞれ，取り込んだ画像の処理を行えるソフトが同梱されています。両者に共通するコマンドとしては，グラフィックツールとして，ライン，サークル，ボックス，ペイント，セーブ，ロードなどの一般的な機能の他に，画像処理向きに，2値（白黒）化や輪かく抽出の機能がありますので，たとえばプリンタに出力する際は2値化モードにするとか，また，雑誌からきれいにレタリングされた文字を取ってきて輪かく抽出を行い，グラフィックツールでペイント処理を行うとかが，可能です。VD-100のソフトにはこの他，ノイズ処理，転送，画面合成，拡大，縮小，回転，スクロールといったコマンドが豊富に取り揃えられています。特に拡大，縮小の機能があるのは大変便利です。一方，ビジタイザーのソフト(EDDY)には，拡大や縮小はありませんが，転送(コピー)，画面合成の機能が付いています。特に画面セーブ時にはデータ圧縮（1次元ランレングス法）を行っているため，単一色や左右2ドットのタイルパターンなど規則的な画像に対して効率よくセーブできるという特長を持っています。この点は，1枚のディスケットにより多くの静止画が格納できるという利点となりますから大変価値ある機能です。またユニークなコマンドとして「UNDO」機能があります。これは，よくペイント処理を行う際に境界線が切れているのを見逃して，うっかり全画面ペイントしてしまうケースがあるでしょう。グラフィックツールを使われた方なら，一度は経験する失敗ですが，こんな場合でもアイコン表示の「UNDO」の絵の位置に合わせて[スペース]キーを押すと，そのひとつ前の画面状態に戻れます。これで，安心して画像処理や作画ができるようになっています（320モード時に有効）。

ビデオデジタイザー装置の活用例

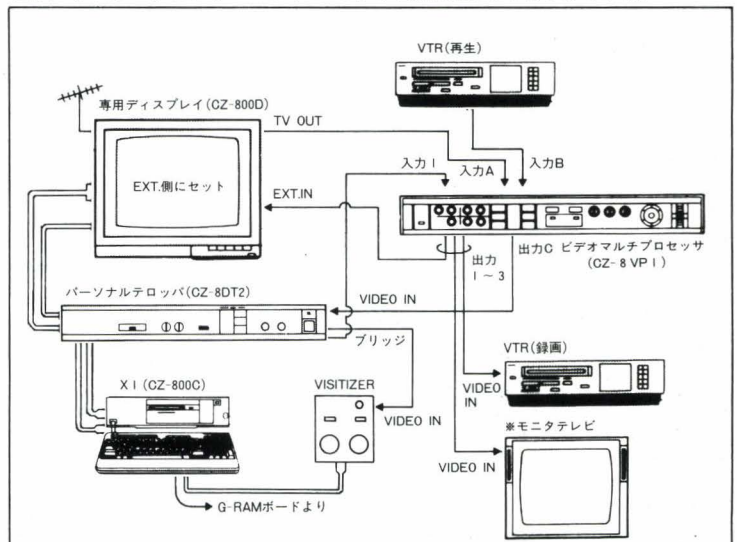
ビジタイザーを用いてテレビ番組やVTRの再生映像を静止画として取り込む実際のシステム例を図1，図2に示します。G-RAMに取り込んだ静止画は，X1のモニタ上にRGBで，暗いほうから順に0→7で着色された画像となっていますので，このままでは明暗の変化が非常にわかりにくいもの

図1 VISITIZERを使った最小システム例



※印のモニタテレビはあれば便利，なければCZ-800DのEXT.INへ接続し，テレビの「色の濃さ」つまみを絞ってやる。

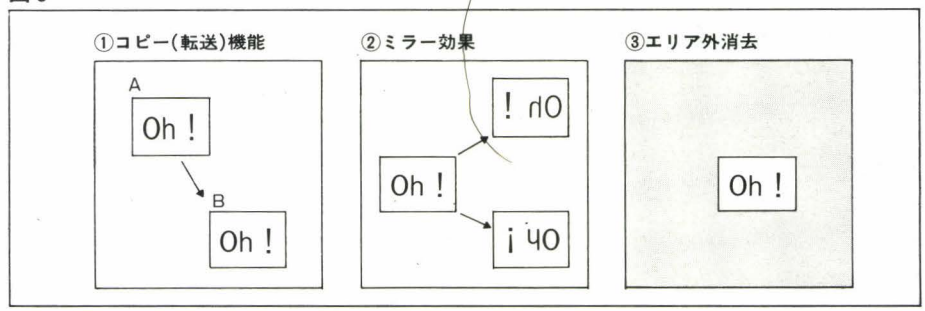
図2 テロッパ，ビデオマルチプロセッサを併用したシステムアップ例



※印のモニタテレビはあれば便利，ビデオ入力端子が2系統あるものならVTR(録画)の出力端子を接続しておく。

です。このためビジタイザーには，白黒のコンポジット信号を出力している端子が付いていますので，これをモニタテレビ（ビデオ端子付き）に入力すればよいでしょう。ただし，正規のテレビ標準信号（NTSC信号）ではないこと，また，X1をスーパーインポーズモードにすると画面が上下に揺れるフリッカー現象が目立つため，VTRに録画するシステムとしては，図2のようにパーソナルテロッパ，またはデジタルテロッパを使用したシステムをおすすめします。図2において，ビデオマルチプロセッサを併用しているのは，カラーコレクタ機能を使って白黒映像にしたり，セピアトーンの色調にしたりのアート処理が自由にできるためです。さらに，独立した2基のA/Vスイッチャーがありますので，一方をテレビとVTRなどとの信号ソースの切り替え用に，また，もう一方をテロッパが出力する映像にカラーコレクタ処理を行ってモニタテレビへ映し出す系統用に使っています。ビデオマルチプロセッサについては，前々回（4月号）でご紹介しましたので，そちらを参考にしてください。こういった使い方ができるので大変融通性があるといえます。これらを用いて作った実際例を，写真②～⑤に示しました。ツールとしては，ビジタイザーに同梱のEDDY，それに嬉楽画，楽々ぽっぷ漢たん，次にご紹介する自作のコピーツールなどなど，フルに活用してみました。さて，写真の実際例の他におもしろい効果としては，画面合成機能を用いて2値化した画像にカラー画面を

図3



入れ，たとえば，バックの風景はカラーで，人物だけがモノトーンになっているとか，また，輪かく抽出の繰り返しやタイルパターンで描いた絵との合成で，原画とはまったくかけ離れた抽象画にするとか，いろいろ考えられると思います。テロッパを使ったビデオ編集では，もっと多彩に——あるシーンをビデオモードで流しておいて，あらかじめ取り込んだ画像のシーンに来たらコンピュータモード，すなわち静止画に変わり，ここでタイトルがさっと入るなどなど，効果バツグンではないでしょうか。

グラフィックコピーツール

ビジタイザーやVD-100に同梱のソフトにあるコピー（転送）機能は，CGを作画する上で大変便利な機能です。市販のグラフィックツールの中にもコピー機能のあるものが出回り始めたようです。私も早速オリジナルに挑戦してみましたので，それをご紹介しましょう。

まず，機能をあげますと，

(1)画面の一部，Aを取り出しそれをBの位置にコピーする。320/640両モードでの使用が可能である。

(2)コピーの仕方にPSET，OR，XORを設けた。

(3)ミラー効果……コピーの仕方としてちょうど，鏡に写った自分を見るように左右をひっくり返す機能（左右ミラー），および上下を反転する機能（上下ミラー）がある。

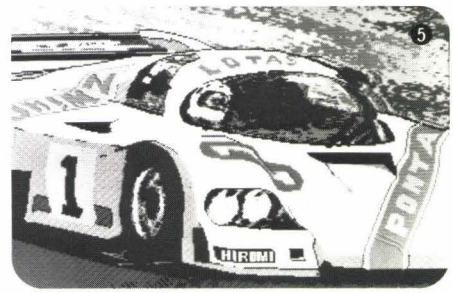
(4)復元機能……コピーし終わった後で，気に入らなければ元の画面に戻せる。

(5)指定した領域以外を消去する機能（エリア外消去）がある。

最後の(5)の機能は，この逆にボックス内を消去することは市販のツールでもよく見かけるわけで，透明の黒でBF(ボックスフル）を実行すればよいのですが，使ってみると，「ここ以外は消したいな」というケースが意外に多いために付け加えました。

さて，リストは，グラフィックコピーツールのプログラムとダンプリストです。

コピーの手法としては3段階に分けられます。まず，コピーしたい部分のデータをメインメモリのC300Hより，B→G→Rの順に格納します(G-RAM→メインメモリ転送)。次に，コピーする場所を決めた後はその場所に元からあったデータを裏画面へ退避させます(G-RAM→G-RAM転送)。これは(4)項で述べた復元機能を行うためです。なお，640モード時は，X1ではグラフィック画面が1枚分しかありませんからDA00Hより格納します。このため，一度にコピーできるエリアの半分（画面の1/8)以上を指定した場合，復元機能は働きませんので，注意してください。なお，1/8をオーバーした場合はメッセージが点滅して警告表示します。最後に，メインメモリのC300Hより格納されているデータをコピーする場所へ転送します。(メインメモリ→G-RAM転送)。転送ルーチンは，これら3通り共，前回（5月号）の“アニメーションテロップ”で用



いた“グラフィック　テンソウ”ルーチンとほぼ同様の手法を用いています。

使い方

このツールの操作は，楽々ぽっぷ漢たん(3月号)やアニメーションテロップ（5月号）と同様に，SIZEモード，MOVEモードなどによって領域を決めるおなじみの使い方となっています。

まず，リストの“グラフィックコピー”を実行します。すると，320モードか640モードかを聞いてきますので[1]か[2]キーを押してください。

(1)SIZEモード

コピーしたい部分の大きさを決めます。はじめは8×8ドットのボックスが左上に現れていますので，[1]～[9]キー，または[↑][↓][←][→]キーを使って大きさを決め，よければ[↵]キー（または，[スペース]キーでもよい。以下，同じです）を押します。ボックスの大きさは，最大で画面の半分まで変えられます（640モード時は1/4)。それ以上にわたりコピーする場合は2回以上に分けて使えばよいでしょう。

(2)MOVEモード

コピーしたい部分の位置に合わせます。[1]～[9]キー，又は[↑][↓][←][→]キーで操作し，よければ[↵]キーです。すると，ボックスが赤色の枠に変わります（RED ZONE)。このRED ZONEが複写機でいえば原紙に当たるわけですね。なお，もう一度大きさも変えたい場合は，[ESC]キーでSIZEモードへ戻れます。

(3)COPYモード

RED ZONE内のデータをコピーしたい場所へ[1]～[9]キー又は，[↑][↓][←][→]キーを使って移動します。ここで，よければ[↵]キーを押します。これで，コピーが完了します。コピーに所要する時間はマシン語処理のため瞬時にして終わります。そして，コピーをした後で，もし気に入らなければ，この位置でもう一度[↵]キーを押してください。復元機能により画面は元に戻ります。

なお，[ESC]キーでひとつ手前のMOVEモードへ戻れるようになっています。

(4)EFFECTモード

MOVEモード，または，COPYモード時に，[M]キーを押すと，コピーをするデータの状態が変えられます。PSET，OR，XOR，それにミラー効果として，NORMAL，RIGHTLEFT，UPDOWNの計6つのコマンドがあり，はじめは[PSET]，[NORMAL]の位置に設定されています。変更する場合は[2]，[8]キーまたは，[↑]，[↓]キーで移動し，[↵]キーを押します。

(5)エリア外消去モード

MOVEモード時に[O]キーを押すと，ボックス外の領域の画面が消去できます。消去する場合は[Y]キー(YES)を押してください。

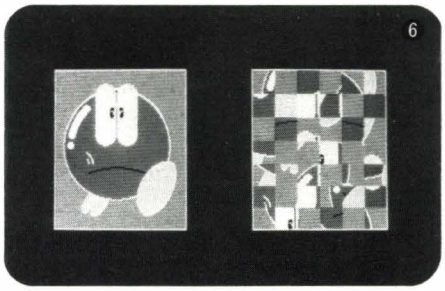
(6)終了

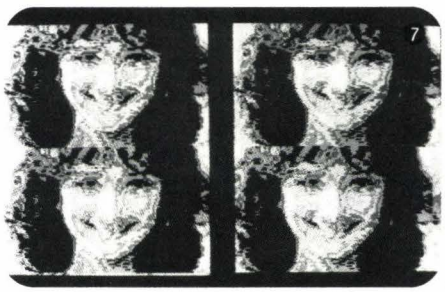
どのモードからでも[E]キー(END）を押せば終了し，BASICのコマンド待ち状態となります。

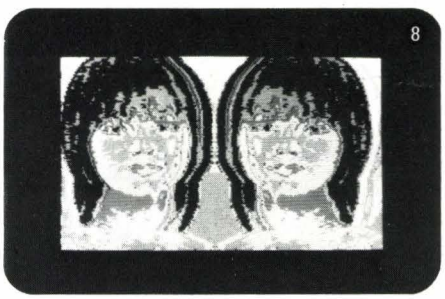
おしまいに

このグラフィックコピーツールを使った実際例は写真⑥～⑨に掲げました。今回はコピー機能しかできなくてやや不満が残りますが，機会があれば次のステップである拡大，縮小あるいはその発展したものもご紹介できたら，と思っています。

さて，話を戻して，今回述べましたビデオのデジタイザ装置――実際に使ってみて，実に魅力ある機能だとつくづく感じました。もちろん，これには強力なグラフィックツールが伴ってはじめてその威力を発揮するでしょうし，また，現状では白黒映像で取り込むことや階調が8階調と，やや粗さが目立つ点もあります。しかし，取り込んだ映像をグラフィックツールで処理し始めていくと完璧に時間のたつのも忘れてしまうほどです。アートポスター，アートポップ，カメラ型テロッパの代替に，ビデオ編集のみならず，その波及効果は絶大です。何ができるだろうか，と考えてるうちに，明菜ちゃんと自分が肩を組んで微笑んでいる







映像を，一生懸命，合成処理している近未来の姿を，私は想像してしまい，複雑な心境になってしまいました。気分を一新して……来月誌面で，またお会いしましょう。

プログラムの説明　〝グラフィックコピーツール〟

10～ 80	初期設定
100～150	キー入力およびその処理
160～170	終了処理
180～210	BOX表示
220～250	メッセージおよび座標表示
260～	メイン
280～360	SIZEモード
370～450	MOVEモード
460～480	MOVEおよびCOPYモードにおけるESCキー処理
490～570	COPYモード
580～610	マシン語コール処理
620～780	EFFECTモード
790～860	エリア外消去
870～930	画面設定

```
10 ' < ｸﾞﾗﾌｨｯｸ ｺﾋﾟｰ ﾂｰﾙ >
20 LIMIT&HC000:INIT:DEFINT A-Z:DIM MY(1):CLICKOFF
30 OPTION SCREEN 4:WIDTH 40,25,0,1:SCREEN:KLIST0:KMODE0:CONSOLE0,25
 ' OPTION SCREEN 2:WIDTH 40:SCREEN:CONSOLE0,25 :' for X1/C/D
40 IF MEM$(&HC000,5)<>HEXCHR$("CD2EC0DD21") THEN LOADM"ｸﾞﾗﾌｨｯｸ ｺﾋﾟｰ.Obj"
50 DEF FNX(X,St)=X+8*((St=1)+(St=4)+(St=7)-(St=3)-(St=6)-(St=9))
60 DEF FNY(Y,St)=Y+8*((St=7)+(St=8)+(St=9)-(St=1)-(St=2)-(St=3))
70 DEF FNR$(X)=RIGHT$("  "+STR$(X),3)
80 GOSUB 870:POKE&HC152,-(WT=2)*3:POKE&HC165,WT*40:DT=0:GOSUB 770:GOTO 270
90 ' SUBROUTINE
100 ' KEY IN
110 GOSUB 120:IF Sr=-1 OR Sr$=CHR$(13) THEN 110 ELSE BEEP:RETURN
120 Sr=STRIG(0) OR STRIG(1):Sr$=INKEY$(0):RETURN
130 St=STICK(0) OR STICK(1):INK$=INKEY$(0):IK=INSTR(CHR$(0,31,29,28,30)+"Eeｲ*",I
NK$)
140 IF IK=9 THEN BEEP:TY=23-TY:CLS:GOTO 230 ELSE IF IK>5 THEN 160 ELSE IF IK>1 T
HEN St=2*(IK-1)
150 RETURN
160 BEEP:IF CP=1 THEN GOSUB 480
170 CLS:LIMIT&HF400:END
180 ' BOX
190 LINE(X1,Y1)-(X1+XD,Y1+YD),XOR,C,B
200 LINE(X1,Y1)-(X1+XD,Y1+YD),XOR,C,B
210 RETURN
220 ' MESSAGE
230 CREV1:IF OVER=1 THEN CFLASH1
240 CSIZE-(WT=2)*2:COLOR 5:LOCATE 25*WT,TY:PRINT#0"* ";MID$("COPYMOVESIZE",5+(C=
2)*4-(C=7)*4,4);" *":CREV:CFLASH
250 CSIZE-(WT=2)*2:COLOR 7:LOCATE 20*WT,TY+1:PRINT#0"(";FNR$(X1);",";FNR$(Y1);")
-(";FNR$(X1+XD);",";FNR$(Y1+YD);")";:CSIZE:RETURN
260 ' MAIN
270 X1=0:Y1=0:XD=7:YD=7:BEEP
280 ' SIZE
290 C=7:GOSUB 230
300 GOSUB 190:GOSUB 130:IF INK$=CHR$(27) THEN 270
310 XT=XD:YT=YD:XD=FNX(XD,St):YD=FNY(YD,St)
320 IF XD<7 THEN XD=7 ELSE IF X1+XD>320*WT-1 THEN XD=XT
330 IF YD<7 THEN YD=7 ELSE IF Y1+YD>199 THEN YD=YT
340 IF XD*YD>160*200 THEN XD=XT:YD=YT ELSE OVER=0:IF WT=2 AND XD*YD>160*100 THEN
 OVER=1
350 GOSUB 230:GOSUB 120:IF Sr=-1 OR Sr$=CHR$(13) THEN GOSUB 110:GOTO 380
360 GOTO 300
370 ' MOVE
380 C=5:GOSUB 230
390 GOSUB 190:GOSUB 130:IF INK$=CHR$(27) THEN 470
400 IF INK$="M" OR INK$="m" OR INK$="ﾓ" THEN GOSUB 620:GOTO 390 ELSE IF CP=0 AND
 (INK$="O" OR INK$="o" OR INK$="ﾗ") THEN GOSUB 790:GOTO 390
410 X1=FNX(X1,St):Y1=FNY(Y1,St)
420 IF X1<0 THEN X1=0 ELSE IF X1+XD>320*WT-1 THEN X1=320*WT-XD-1
430 IF Y1<0 THEN Y1=0 ELSE IF Y1+YD>199 THEN Y1=199-YD
440 GOSUB 250:GOSUB 120:IF Sr=-1 OR Sr$=CHR$(13) THEN GOSUB 110:GOSUB 500
450 GOTO 390
460 '
470 BEEP:IF CP=0 THEN 290 ELSE CP=0:GOSUB 480:GOTO 380
480 XX1=X1:YY1=Y1:X1=XX:Y1=YY:GOSUB 200:X1=XX1:Y1=YY1:RETURN
490 ' COPY
500 C=2:IF CP=0 THEN XX=X1:YY=Y1:X=XX:Y=YY:TRFLG=0:GCFLG=0:GOSUB 590:CP=1:GOSUB
230:GOTO 200
510 X=X1:Y=Y1:GOSUB 480:IF WT=1 THEN TRFLG=0:GCFLG=1:GOSUB 590 ELSE IF XD*YD<=16
0*100 THEN TRFLG=0:GCFLG=0:POKE&HC005,0,&HDA:GOSUB 590
520 DT=-&HB6*(MY(0)=1)-&HAE*(MY(0)=2):GOSUB 770
530 TRFLG=1:GCFLG=0:MIRFLG=MY(1):POKE&HC005,0,&HC3:GOSUB 590:MIRFLG=0:DT=0:GOSUB
 770
540 GOSUB 480:IF WT=2 AND XD*YD>160*100 THEN RETURN
550 GOSUB 190:GOSUB 120:IF Sr=-1 OR Sr$=CHR$(13) THEN 560 ELSE GOSUB 130:IF INK$
="M" OR INK$="m" OR INK$="ﾓ" THEN GOSUB 620:RETURN ELSE IF St<1 AND Sr$<>CHR$(27
) THEN 550 ELSE RETURN
560 BEEP:GOSUB 480:IF WT=1 THEN TRFLG=1:GCFLG=1 ELSE TRFLG=1:GCFLG=0:POKE&HC005,
0,&HDA
570 GOSUB 590:POKE&HC005,0,&HC3:GOTO 480
580 ' COPY OBJ CALL
590 X1H=INT(X/256):X1L=X-256*X1H:X2H=INT((X+XD)/256):X2L=X+XD-256*X2H
600 POKE &HC1B8,TRFLG,GCFLG,MIRFLG,X1L,X1H,Y,0,X2L,X2H,Y+YD,0
610 CALL&HC000:RETURN
620 ' MODE SET
630 BEEP:WIDTH 40:SCREEN:CLS:RESTORE 780
```

```
640 COLOR 6:LOCATE 6,3:CSIZE2:PRINT#0"EFFECT MODE":CSIZE:COLOR 5
650 FOR I=0 TO 1:FOR J=0 TO 2:READ A$:IF J=MY(I) THEN CREV1
660 LOCATE 8+12*I,8+2*J:PRINT A$:CREV:NEXT:NEXT
670 FOR I=0 TO 1
680 CFLASH1:GOSUB 760:CFLASH
690 GOSUB 120:GOSUB 130:IF Sr=-1 OR Sr$=CHR$(13) THEN GOSUB 110:GOTO 740 ELSE IF
 St<1 THEN 690 ELSE SSt=St
700 GOSUB 130:IF St=SSt THEN 700 ELSE St=SSt
710 GOSUB 760
720 MY(I)=MY(I)+(St=8)-(St=2):IF MY(I)<0 OR MY(I)>2 THEN MY(I)=MY(I)-3*((St=8)-(
St=2))
730 GOTO 680
740 CREV1:GOSUB 760:CREV:NEXT
750 WIDTH 40*WT:CLS:SCREEN 0,0,0:GOSUB 230:RETURN
760 RESTORE 780:FOR J=0 TO I*3+MY(I):READ A$:NEXT:LOCATE 8+12*I,8+2*MY(I):PRINT
A$:RETURN
770 POKE&HC0CB,DT:POKE&HC0CF,DT:POKE&HC0D4,DT:RETURN
780 DATA PSET,OR,XOR,NORMAL,RIGHT･LEFT,UP･DOWN
790 ' OUT OF BOX CLR
800 C=4:GOSUB 200
810 BEEP:CLS:CSIZE-(WT=2)*2:COLOR 5:CFLASH1:LOCATE 18*WT,TY:PRINT#0"out of box C
LR? (y･n)";:CFLASH:CSIZE
820 INK$=INKEY$(0):IF INK$=Sr$ THEN 820
830 INK$=INKEY$(1):IF INSTR(" Yyﾝ"+CHR$(13),INK$)<2 THEN 860
840 BEEP:X=X1:Y=Y1:TRFLG=0:GCFLG=0:GOSUB 590
850 CLS0:TRFLG=1:GOSUB 590
860 CLS:GOSUB 200:C=5:GOSUB 230:RETURN
870 ' WIDTH SELECT
880 COLOR 5:LOCATE 8,3:PRINT "*** ｸﾞﾗﾌｨｯｸ ｺﾋﾟｰ ﾂｰﾙ ***"
890 COLOR 6:LOCATE 8,7:PRINT "= ｸﾞﾗﾌｨｯｸ ｶﾞﾒﾝ ﾉ ｼﾃｲ =":COLOR 7
900 FOR I=0 TO 1:LOCATE 10,3*I+10:PRINT "[";RIGHT$(STR$(I+1),1);"] ";RIGHT$(STR$
(320*(I+1)),3);" x 200 ﾄﾞｯﾄ":NEXT
910 COLOR 6:LOCATE 9,17:PRINT "SELECT  [1] or [2]";
920 A$=INPUT$(1):IF INSTR(" 12",A$)<2 THEN 920 ELSE WT=VAL(A$):WIDTH 40*WT:SCREE
N 0,0,0
930 RETURN
```

マシン語ダンプリスト

SAVEM "グラフィック　コピー.Obj" &HC000, &HCIB 7↵でセーブしてください。

```
C000 CD 2E C0 DD 21 00 C3 01 :7D
C008 6F C1 2A BB C1 ED 5B BD :DB
C010 C1 CD 38 C1 0E 00 C5 E5 :3F
C018 06 00 C5 CD 8E C0 23 C1 :CA
C020 10 F8 E1 CD 59 C1 01 A2 :73
C028 C1 C1 0D 20 E9 C9 2A BF :4A
C030 C1 ED 5B BB C1 B7 ED 52 :7B
C038 CB 3C CB 1D CB 3C CB 1D :DE
C040 CB 3C CB 1D 2C 7D 32 C3 :8D
C048 C1 32 19 C0 3A C1 C1 2A :B2
C050 BD C1 95 3C 32 C4 C1 32 :38
C058 15 C0 21 8E C0 3A B9 C1 :F8
C060 B7 28 03 21 FA C0 22 1C :FB
C068 C0 01 23 01 CD 7B C0 3A :27
C070 BA C1 B7 C8 06 CD 3D 20 :2A
C078 02 0E 2B 78 32 07 C0 32 :DE
--------------------------------
SUM: F1 85 9D F4 A3 75 35 BC :10

C080 26 C0 79 21 A3 C0 77 23 :7D
C088 23 77 23 23 77 C9 3A B8 :12
C090 C1 B7 20 15 44 4D CD 1E :29
C098 C1 DD 77 00 DD 72 01 DD :42
C0A0 73 02 DD 23 DD 23 DD 23 :75
C0A8 C9 E5 4D 44 CD 1E C1 21 :0C
C0B0 C5 C1 77 23 72 23 73 DD :05
C0B8 7E 00 DD 56 01 DD 5E 02 :EF
C0C0 08 3A BA C1 3D CC DD C0 :63
C0C8 08 F5 7B 00 5F 2B 7A 00 :7C
C0D0 57 2B C1 78 00 E1 4D 44 :2D
C0D8 CD 2B C1 18 C5 08 F5 7B :0E
C0E0 CD F0 C0 59 7A CD F0 C0 :CD
C0E8 51 F1 CD F0 C0 79 08 C9 :09
C0F0 0E 00 06 08 07 CB 19 10 :17
C0F8 FB C9 E5 3A B8 C1 B7 20 :33
--------------------------------
SUM: A5 A2 E0 15 B2 3B 4F 31 :A9

C100 10 44 4D CD 1E C1 01 00 :4E
C108 04 09 44 4D CD 2B C1 E1 :38
C110 C9 E5 01 00 04 09 44 4D :4D
C118 CD 1E C1 C1 18 EE CB F0 :2E
C120 ED 78 CB F8 ED 50 CB B0 :E0
C128 ED 58 C9 CB F0 ED 79 CB :FA
C130 F8 ED 51 CB B0 ED 59 C9 :C0
C138 29 29 29 29 29 4C 06 00 :1F
C140 7B E6 F8 6F AB 5D 62 29 :5B
C148 87 87 87 29 19 5D 54 84 :0C
C150 67 18 00 11 00 00 19 09 :B2
C158 C9 4D 44 78 E6 38 FE 38 :26
C160 3E 08 20 07 3E 28 26 C8 :C1
C168 6F 09 C9 80 69 67 C9 E5 :3F
C170 DD E5 E1 3E 5A 32 8A C1 :B8
C178 3A BA C1 3D 20 14 3A C3 :23
--------------------------------
SUM: 9B B8 AF B5 88 20 F4 81 :D4

C180 C1 3D 28 0C 47 11 03 00 :8D
C188 B7 ED 5A 10 FC E5 DD E1 :AD
C190 E1 C9 3A C4 C1 3D 47 3A :27
C198 C3 C1 5F 87 83 5F 16 00 :62
C1A0 18 E6 E5 DD E5 E1 06 5A :E6
C1A8 3A BA C1 3D 28 02 06 52 :74
C1B0 78 32 8A C1 3E 02 18 DE :2B
--------------------------------
SUM: E6 86 4B 42 D2 77 61 A5 :48
```

絵夢絶登

面白玉手箱

第17回

コンピュータのイメージを超えるもの

Takaya Arita
有田 隆也

A 480円のロールプレイングゲーム

4月になるたびに若々しい学生達がキャンパスにあふれてにぎやかになります。でも2,3カ月もすれば，そんなにおもしろい話がころがっていないということを悟ってまた静かになっていくものです。

本屋ぐらいは静かなほうがいいなあなどと思いながら生協の書籍部をいつものようにうろついていますと，Oh！MZの3月号で紹介されていた，

『アドベンチャーゲームブッグ
火吹山の魔法使い』

(社会思想社教養文庫 480円)

という小さな本が目にとまり，つい440円ナリで買ってしまいました（組合員証を見せると1割引で買えるのです)。

それほど回数を重ねたわけではないのですが，なかなかよくできているようですし，こういう種類の本を見るのは初めてなので紹介することにしました。ゲームブックは日本で出版されるのはこの本が最初ですが，欧米では合計200万部以上も売られているそうです。

ゲームブックがほかの本と異なっているところは「主人公は読者自身であり，読者のとるアクションによって話の筋が変化する」というところです。ゲームをするときにはサイコロが2つ必要です。本の中に自分で組み立てなければならない紙製のサイコロが一応入っていますが，まあどこかに埋もれているのを探したほうがよいでしょう。サイコロを使うというと何かスゴロクのようなものと誤解してしまうかもしれませんが，これは戦闘時と運だめしのときに使うものであり，サイコロの目だけに左右されるようなものではありません。

場面はちょうど400あります。パソコン用のものとは違い各場面は絵ではなく（多少はありますが）文章で構成されています。

ゲーム開始時に①技術②体力③運の3項目につきサイコロにより初期値を決める必要があります。この3つのパラメータが物語の進行によって変化し，それがまた戦闘や運だめしの結果に影響を与えます。そして体力点が0になると死を意味し，ゲームは終了となります。

パソコンのアドベンチャーゲームやロールプレイングゲームではメモリ容量やディスケット容量に左右されて場面数が制限されるためか，袋小路に入り込んでにっちもさっちもいかなくなってストーリーどころではなくなることがよくあるのですが，このゲームブックでは次々と場面が展開していくのです。感心してしまいました。

ただ戦闘時の点数計算やサイコロ振りが少し面倒なので，その部分をパソコンにやらせようとプログラムを作りました。X1シリーズのBASICをはじめとして多くの機種上で走りますが，MZシリーズの中にはRANDOMIZEとANDがないものがありますので適当に変更してください（リスト参照)。このプログラムは技術，体力，運の各パラメータを管理するものです。通常は1から5までのメニューの名前を表示し，入力待ちとなっています。その5つは次のとおりです。

①戦闘
②運だめし
③サイ振り
④設定
⑤初期値

場面が展開して必要となるときのみコマンド番号を入れて利用してください。

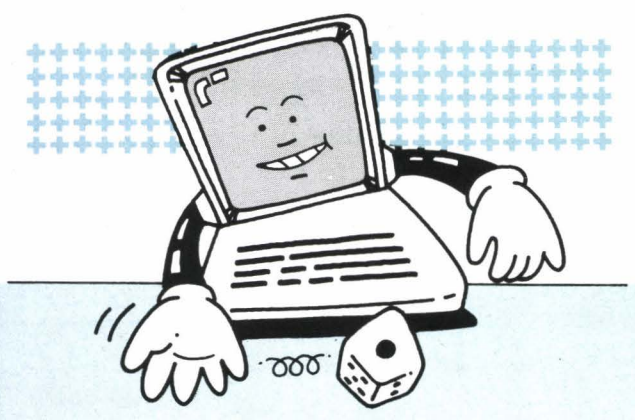
④により先の3つのパラメータを変更することができます。必要に応じて使ってください。各パラメータは原点（初期値）を超えないというルールがありますので，初期値を確認するコマンド⑤を用意しました。戦闘時にいちいち運だめしをするか聞いてきますが，するときはyまたはYを入力してください。しない場合はそれ以外のキーを入力してください。

まだまだ足りない機能もあります。戦闘に関してさえ本の最初のほうに載っていないようなバリエーションがありました（何回か戦ったらどうするなどというものです)。

サイコロ2つでどこででもできることがこのゲームブックの特長ですので，必要を感じたら必要な機能だけ入力していけばよいでしょう。

その後，似たようなゲームブックが違う出版社から出ているのを見ました。買おうかなあと思ってまたその場所に見に行くと位置が変わったらしく，なくなっていたのであきらめてしまいました。何となく幼稚な本の作りでしたから。

```
10 REM  TOOL FOR THE GAME BOOK
20 RANDOMIZE
30 GOSUB 160 : GI = SAI + 6
40 GOSUB 160 : TA = SAI
50 GOSUB 160 : TA = TA + SAI + 12
60 GOSUB 160 : UN = SAI + 6
70 GO = GI : TO = TA : UO = UN
80 GOSUB 170
90 INPUT"ｾﾝﾄｳｰ1 ｳﾝﾀﾞﾒｼｰ2 ｻｲﾌﾘｰ3 ｾｯﾃｲｰ4 ｼｮｷﾁｰ5 ? ",X
100 IF X=1 GOTO 180
110 IF X=2 GOTO 640
120 IF X=3 GOTO 710
130 IF X=4 GOTO 720
140 IF X=5 GOTO 770
150 GOTO 90
160 SAI = INT(RND(1)*6)+1 : RETURN
170 PRINT"ｷﾞｼﾞｭﾂ =";GI;" ﾀｲﾘｮｸ =";TA;" ｳﾝ =";UN : RETURN
180 INPUT"ｶｲﾌﾞﾂ ﾉ ｷﾞｼﾞｭﾂﾃﾝ ?",X
190 INPUT"ｶｲﾌﾞﾂ ﾉ ﾀｲﾘｮｸﾃﾝ ?",Y
200 GOSUB 160 : GT = SAI + X
210 GOSUB 160 : GT = SAI + GT
220 GOSUB 160 : GX = SAI + GI
230 GOSUB 160 : GX = SAI + GX
240 PRINT"ｺｳｹﾞｷ ---------"
250 PRINT"ｺｳｹﾞｷﾘｮｸ  ｱﾅﾀ ﾆ";GX;" ｶｲﾌﾞﾂ =";GT;
260 IF GT = GX THEN PRINT" -- ｱｲｳﾁ" : GOTO 200
270 IF GT > GX THEN 460
280 PRINT" -- ｲｳｾｲ"
290 Y = Y-2 : IF Y<=0 THEN PRINT"** ｼｮｳﾘ **" : GOTO 80
300 PRINT"ﾀｲﾘｮｸ      ｱﾅﾀ =";TA;" ｶｲﾌﾞﾂ =";Y
310 IF UN=0 THEN 200
320 PRINT"ｳﾝ (";UN;") ﾀﾞﾒｼ ";
330 INPUT Z$
340 IF(Z$<>"Y")AND(Z$<>"y") THEN 200
350 UN = UN-1
360 GOSUB 160 : UK = SAI
370 GOSUB 160 : UK = SAI+UK
380 IF UK=<UN THEN 420
390 PRINT"ｷｮｳ" : Y = Y+1
400 PRINT"ﾀｲﾘｮｸ      ｱﾅﾀ =";TA;" ｶｲﾌﾞﾂ =";Y
410 GOTO 200
420 PRINT"ｷﾁ" : Y = Y-2
430 PRINT"ﾀｲﾘｮｸ      ｱﾅﾀ =";TA;" ｶｲﾌﾞﾂ =";Y
440 IF Y<=0 THEN PRINT"** ｼｮｳﾘ **" : GOTO 80
450 GOTO 200
460 PRINT" -- ﾚｯｾｲ" : TA = TA-2
470 IF TA<=0 THEN PRINT"** ﾊｲﾎﾞｸ **" : END
480 PRINT"ﾀｲﾘｮｸ      ｱﾅﾀ =";TA;" ｶｲﾌﾞﾂ =";Y
490 IF UN=0 THEN 200
500 PRINT"ｳﾝ (";UN;") ﾀﾞﾒｼ ";
510 INPUT Z$
520 IF(Z$<>"Y")AND(Z$<>"y") THEN 200
530 UN = UN-1
540 GOSUB 160 : UK = SAI
550 GOSUB 160 : UK = SAI+UK
560 IF UK=<UN THEN 610
570 PRINT"ｷｮｳ"
580 TA = TA-1 : IF TA<=0 THEN PRINT"ﾊｲﾎﾞｸ" : END
590 PRINT"ﾀｲﾘｮｸ      ｱﾅﾀ =";TA;" ｶｲﾌﾞﾂ =";Y
600 GOTO 200
610 PRINT"ｷﾁ" : TA = TA+1
620 PRINT"ﾀｲﾘｮｸ      ｱﾅﾀ =";TA;" ｶｲﾌﾞﾂ =";Y
630 GOTO 200
640 IF UN=0 THEN PRINT "ｳﾝ ﾅｼ" : GOTO 80
650 UN = UN-1
660 GOSUB 160 : UK = SAI
670 GOSUB 160 : UK = SAI+UK
680 IF UK=<UN THEN 700
690 PRINT"ｷｮｳ" : GOTO 80
700 PRINT"ｷﾁ" : GOTO 80
710 GOSUB 160 : PRINT "ｻｲｺﾛ ﾉ ﾒ =";SAI : GOTO 80
720 GOSUB 170
730 INPUT"ｷﾞｼﾞｭﾂ =";GI
740 INPUT"ﾀｲﾘｮｸ =";TA
750 INPUT"ｳﾝ =";UN
760 GOTO 80
770 PRINT"ｷﾞｼﾞｭﾂ =";GO;" ﾀｲﾘｮｸ =";TO;" ｳﾝ =";UO : GOTO 80
```



● 自由な時間にプログラミング，いかがですか？

パソコンを買ったのに，プログラムを習うチャンスがなく，市販ソフトだけでがまんしている方，自習書などで勉強しているけれども，よくわからない方，歓迎いたします。

● 実技中心の講座です

プログラミング技術は，何本も何本もプログラムを作ることにより上達する技術です。当講座は，出来るだけプログラミングをして頂くよう，ワークカセットを用意し，当社に送られてきたプログラムは，プリンタからリストを出力し，添削して返送する出題形式等，工夫をこらしたカリキュラムになっています。

● 幅広い学習ができます

当社はゲームソフトから簡易言語，データベース，コンピュータ・グラフィックス・ソフトまで開発してきたシステムハウスですから，幅広いプログラミング技術が学べます。

● プログラム作りには良い道具が必要です

ご入会の方には，プロが使っている，使い易く，保管し易いMDBA特製仕様書類及びバインダー，テンプレートを使って頂きます。良いプログラムを作るには，良い道具が必要です。あなたの部屋も明日からはシステム開発室です。

対象機種
①PC-8001mkII,PC-8001
②FM-7
③X-1
④PC-6001

※機種別の講座ですから，あなたのパソコンにあわせた学習が行なえます。

講座
①ビギナー講座
初めての方、基礎から始めたい方を対象。

②初級講座
FORループが使える方を対象

バグカード　システム
自作プログラムでどうしてもわからないバグにお答えいたします。

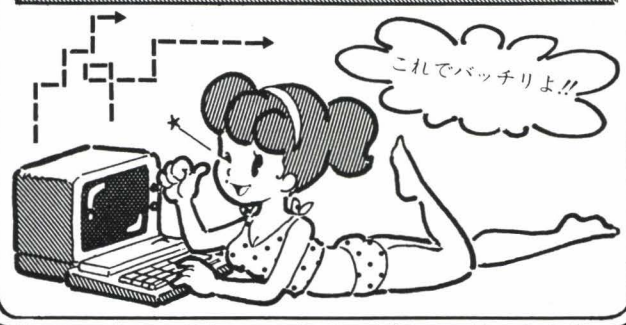
※実技中心の講座のため，ご入会はパソコンをお持ちの方に限らせて頂きます。

資料希望の方はハガキに〒，住所，氏名，TEL，機種名を記入の上，当社宛にお送り下さい。早速資料をお送りいたします。

マイクロ データ ベース アソシエイツ

〒194-01 東京都町田市鶴川2-1-8 -205

☎(0427)35-1600



B 命令総数10個のマイクロプロセッサ

3つの16ビットCPU

マシン語というものはマイクロプロセッサ(CPU)が異なるとガラリと変わってしまううえに，命令数が多くなかなか身につけるのが難しいものです。

私なども昔を振り返ってみれば，何度も第一歩からやり直したものでした。入門書などもいろいろ買いました。今考えてみると何となくわかってきたなあと感じてきたのは，必要にせまられて，BASICからコールするサブルーチンを作ったり，市販のツールを改良するために逆アセンブルして解読したりし始めてからでした。

その後68000に3カ月ほどつきっきりになりましたが，ほかの16ビットを知らなかったせいもあり，特にどうという感想はありませんでした。しいて言えばプログラム言語と同じ感覚で自然にアセンブリ言語が使えるなあということでした。

そしてしばらくして8086をほんの少しかじって，初めて68000の命令セットの良さがわかってきました。とにかく8086がうっとうしくて，使うのがいやでたまらないのです。こういう気持ちは多くの人にわかってもらえると思います。

ふつうこの68000，8086にZ8000を加えた3つが16ビットマイクロプロセッサの代表のようです。といってもこれらは2年ぐらい前から「そろそろ古くなってきたなあ」という感じになってきており，今では16ビットマイクロプロセッサのほぼ完成されたバージョンとしては，80286や68010などがあげられるようになりました。

今や古くなってきた3つの16ビットマイクロプロセッサの評価は，だいたい表のようなものだと思われます。

	8086	Z 8000	68000
速　度	C	B	A
アドレス領域	C	A	A
レジスタ数	B	A	A
コンパチ性	A	B	B
周辺チップサポート	A	B	B

コンパチ性というのは，それぞれのシリーズの8ビット版からの流れの継続性を意味しています。Z8000や68000は8ビット版とは距離をとり，16ビットらしさを出していることにより性能の向上が得られたといえましょう。わがX1,MZシリーズでもこれこそ16ビットパソコンだというのを他社に先がけて実現してもらいたいものです。

スピードに関しては,Z8000よりは68000だろうと思っていたところ，2年ほど前に先の3つのプロセッサの比較評価評論文にZ8000のほうが68000より速いのだ！　という結論づけがあるのを見て，ちょっと驚きました。スピードという観点だけでも意見が分かれるくらいですから，総合評価など簡単にできるわけありません。でもまあ，厳密な尺度がないところが，プロセッサが個人の趣味を生かして，好きなように設計できるというところを作り出しているのでしょう。普及してしまえば勝ちというところがありますね，評価よりも。おわかりでしょう。

RISCの登場

8ビット，16ビットそして32ビットのマイクロプロセッサが開発されてきましたが，次第に機能が強化され，命令セットも大きくなってきました。ハードウェアの設計はシステム化されたCAD技術などにより力づくで何とかなるが，人手に頼るソフトウェアの負担をとにかく軽減すべきだというごく当たり前の主張に支えられてきたものでした。

ところが，これにケチをつける主張をもとにして登場したのがRISC(Reduced Instruction Set Computer)です。これはその名の示すとおり必要なものだけ選んだ少数のマシン語命令を用意することにより，ハードウェアの設計を容易にし，同時にスピードも上げてしまうというものです。

最初にこの話を読んだとき，これはおもしろい話だと感じました。というのも，このぐらいのハードウェアなら大学内でマイクロプロセッサの設計ができるからでした。しかしいちばん興味深いのは，スピードが68000やZ8000などよりも速く(3~4倍)，何とスーパーミニコンのVAX-11/780よりも速い(2倍)というデータが載っていたからでした。

その後，たくさんの議論を呼び起こし，私も興味深く見守ってきましたが，最近はRISCの現実性に若干「？」マークがつけられるような風潮が現われてきました。しかし，その思想の中の秀れた部分はこれからも生き残っていくと思われます。

たった10個の命令

プログラムを調べてみると，確かによく使われる命令とそうでない命令の差はすごく大きいといえます。命令を次のようなグループに分類したとします。

①データ移動命令
②ジャンプ，コール，リターン命令
③算術演算命令
④比較命令
⑤論理演算命令
⑥シフト命令
⑦ビット操作命令
⑧I/O命令，その他

プログラム中に出現する命令をこの8種類に分けてみると，マイクロプロセッサによらず，だいたい次のような出現頻度となっているそうです。

$$p(n) = 2^{-n}$$

ここでnは分類グループの番号です。データ移動命令は$p(1) = 2^{-1} = 0.5$つまり半分はこの分類に入ってしまうわけです。

さて，D.A.Faircloughはこの統計データに基づき，たった10個の命令セットを提案しました。それは先の分類ごとに示すと次のようになります。

①MOVE
②(MOVE)
③ADD,SUB,MULT,DIV
④(SUB)
⑤AND,OR,XOR
⑥SHIFT
⑦MOVEB
⑧なし

これだけでいいのかと思われる方もいらっしゃるかもしれませんが，確かに何とかなるようです。②のJUMP,CALL類は代

わりに,

MOVE address, PC

とするのです(PCはプログラムカウンタ)。

I/Oはすべてメモリマップドとするので,命令をなくしてしまいます。

それにしても大胆な提案です。たったの10個でよいというのです。これなら初心者でもとっつきやすいのではないでしょうか。

実用上はINC,DECなど4つの命令を足せば申し分がないと言っています。

このような極端に命令数の少ないマイクロプロセッサが実現されなくても,Z80でさえ,実際にしばしばよく使われる命令は十数個かもしれません。『10個の命令によるマシン語プログラミング入門』などという本が昔出ていたら,さっそく買ったかもしれないのですが……。

turboそしてその先に見えるもの

この「面白玉手箱」の連載では,読者の方々からのリクエストと筆者の気まぐれによって,あらゆる方面から話題を拾い,自由に書かせてもらっています。したがって筆者がチャランポランな生活を送り,頭の中もカラッポに近いほうが自由なアイデアが生まれてペンも快調に滑るのですが,今回は最悪のコンディションでした。というのもX1 turboのことで頭がいっぱいになっているからであります。

そのような状態になった最大の元凶が,6月に出る予定の『X1システム解析』(仮題)という本です。本の構成を考えたころは意欲満々でしたが,X1 turbo完全対応とする作業に取りかかったところ,泥沼の作業となってしまったのです。

なぜ泥沼の作業となってしまったか?それはX1 turboが泥沼のマシンであるからです。解析を進めていくにつれて,空前絶後の性能のかげに従来のX1シリーズとのコンパチビリティを保つための血のにじむような苦労の跡をいたるところに発見したからです。

某有名他機種に見られるように,古いBASICを次から次に移植するだけなどとは次元の違う話なのであります。

turboという名前は今や掃除機にまでつけられるほど一般的になってしまいましたが,X1 turboこそはturboの名に恥じないマシンであるという気持ちが盛り上がってまいりました。

メモリ,画面,周辺チップ,キー処理,BASIC,インタフェイスなど,どこをとっても従来のX1シリーズを大幅に強化しています。

全章をX1 turbo対応に書き直しているうちに,まるで別の2機種について同時に書いてるような気がしてきてしまいました。たぶん従来のX1シリーズとの互換性を持つ8ビットパソコンとしては,究極(ああこのことばも使い古されてしまった!)に近いものであると考えられます。

コンパチビリティを抜きにして考えれば,8ビットでもまだおもしろいアーキテクチャは考えることができます。たとえばZ80Aを10個20個と搭載したマルチプロセッサ型です。もちろんX1でもCPUを3つ使っていますが,これは機能分散型です。役割を分担するのではなく,どのCPUにも同じ機能を持たせる負荷分散型とするのです。このようにすれば理想的には10個積めばスピードは10倍となるわけです。要するにひとりでは10時間かかる仕事も10人でやれば1時間ですんでしまうということです。

このようなタイプはバス構成など問題は多少ありますが,やはりいちばん難しいのはソフトウェアです。メーカーも本気で取り組まないと無理のような気がします。

どこが難しいかといいますと,並列処理をどのようにソフトウェアでサポートできるかということなのです。従来のソフトウェアは逐次的(ひとりの人間が順番に作業していくというタイプ)ですので,この資産をどのように受け継ぐかということもありますが,より本質的なのは,コンピュータにさせたい仕事がどこまで並列動作可能かということです。

当然次に考えるのは16ビット版のX1です。従来の機種に対するもろもろの不満を一気にぶつけるとチンドン屋というか,化け物のようなマシンが出来上がりそうなので,もう少し誰にもイメージしやすいもの,X1にフィットするものを考えてみましょう。

私自身としてはUNIXのようなオペレーティングシステム,あるいは高水準計算機言語にもかなりの興味を持っているのですが,ここではとりあえず捨てます。捨てるといってもそういう処理はそのような目的に合うシリーズ(たとえばMZの5500以上やOAシリーズ)にまかせるのです(早くMZ-UNIXマシン出してください!)。

X1というパソコンがお茶の間でビデオなどとしっくり解け込んでいるというイメージ(テレビを買うついでについオトーさんが買ってしまったというイメージでも実はよいのです)は今までにない斬新なものです。この姿はプログラム開発マシンとはまったく無縁の立派な地位を確保できる(できた)ニュータイプのパソコンであると思われます。このようなイメージをさらに広げると何となくおぼろげながらX1の16ビット版の姿が目に浮かんできます。

もしかしたらそのような世界には,紙でできた本や雑誌はないかもしれませんし,さらにテレビやオーディオまでも含めた新しい文化ができているかもしれません。

今までのソフトウェア資産を生かしてなどとは考えてほしくないのです。もうX1 turboでひとつの完結した姿に近づきつつあるのかもしれませんから。CPUに8086をつけて,CP/M86とMS-DOSを載せてなどと考えてほしくないのです。

8ビットと16ビットの違いは速度とメモリ空間の広さだけだと考えがちですが,これだけではありません,と声を大にしていいたい。新しいタイプのマシンの,ハードウェア上の新しいソフトウェアを作る気を,プログラマに起こさせるかどうかが,8ビットと16ビットでは格段に違うのです。ソフトウェアを作りやすいマイクロプロセッサを使っただけではまだものたりません。少なくともturboのBIOS-ROMをさらに強化したようなI/O関係にとどまらないサブルーチンをROM化してほしいと思います。16ビットを通り越して,なんと32ビット版MSXという話を聞いたことがあります。時にはカタストロフィ的に未来にジャンプしてほしいなあとつくづく感じます。

——第5回——

TEXT ADVENTUREを作ろう会

Kazuto Shimizu
清水 和人

テキスト・アドベンチャーを作ることは，ひとつの世界を作ることである。そこには作る者の空想の世界が自由に演出されるのだ。遠い宇宙，異次元の世界，過去，未来という広がり。一方では虫の世界，鳥の生活，小さいころの思い出，好きな人とのデート，などなど，なんでもよい。その世界は無限である。もしかしたらテキスト・アドベンチャーは，人にプレイさせるだけが目的じゃないかもしれない。それは自作自演の「夢の世界」を作り上げることにほかなるまい。

いよいよ作ろう会

前回までいろいろとツールを作成してきましたが，ここまでまとめの意味も含めて，小さなアドベンチャーをひとつ作ってみることにしましょう。あくまで例ですから，ゲームとしては貧弱なものですが，特にデータ部を解析しやすくするため，暗号化などはしないことにしました。

ではさっそく始めましょうか。最初はマップ作り（地図作り）です。アドベンチャーは場面をつないでいくのですから，そのつながりを決めなくてはいけません。マップはいろいろ複雑なのもありますが，今回は説明のために「シンプル イズ ベスト」ということで，図1のようなマス目にしました。マスの中には簡単にその場面の特徴を書いておきます。

どんどんいきます。次は各場面の詳細を決めます。図2のようなシートを作るとよいでしょう。これはあくまで場面ごとに作る必要があります。実際にやってみるとわかりますが，場面ごとに付け加えたいことが次々と出てくるからです。単語No.，メッセージNo.，フラグ状態の欄は最初は空けておき，あとでそれぞれの表を作るときに記入していきます。

次はその単語表，フラグ表，メッセージ表をそれぞれ図3，4，5のように作ります。これは別の紙にひとつずつ書かないと，あとで物語データを作るときに大変になります。並べておいてすぐ参照できるようにしたいものです。

最後に4つ目のデータ，物語デー

図1 マップ

1 玄関	2 書斎
3 棚	4 台所

図3 単語表

No.	名詞	No.	動詞
1	イ エ	150	ミ ル
1	ウ チ	151	アケル
2	ド ア	151	ヒラク
2	トビラ	152	ヒガシ
3	ユービンウケ		
	⋮		⋮

図4 フラグ表

状態フラグ

場面No.	No.	内 容	状 態
1	1	場 面	——
	2	ド ア	1＝開
	3	カ ギ	1＝開
	4	ケーキ	1＝食べた
		⋮	

持ち物フラグ

場面No.	No.	物
1	150	カギ
2	151	ジショ
3	152	カギ
⋮	⋮	⋮

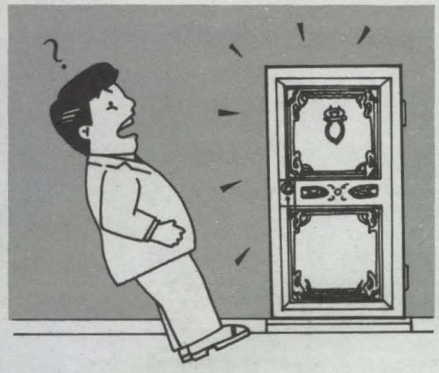
図2 詳しい内容を作る

場面No.	単語 名	単語 No.	単語 動	単語 No.	フラグ	メッセージ	No.
1	——	0	ミル	150	1＝1	アナタハ ウチニ カエッテキマシタ……	1
	ウチ		ミル		1＝1	アナタ ノ イエデス	86
	ドア		ミル		1＝1	ゴウカナ ドアデス	87

あとから記入

図5 メッセージ表

No.	メッセージ
1	アナタハ ウチニ カエッテ キマシタ。…
2	アナタノ イエデス。
3	ゴウカナ ドアデス。
	⋮



タを図6のように作っていきます。この辺は2月号でまとめてあります。そして，データを入力します(リスト1 NAMEとリスト2 DATAMAKEです)。あとはデバッグだけですね。

以上は口で言うのは簡単ですが，やってみると初めての人はいろいろと当惑するはずです。まあある程度長い期間を使ってこつこつ作るのがよいのですが，動作原理を覚えるために，短いのを作って練習するのもよいでしょう。短いのから拡大していくほうが簡単です。あまり無理をしていきなり大きいのを作ろうとすると，途中で投げ出したくなったりしますから，「育てていく」というつもりでやりましょう。

図6 物語データ(場面ごとに作る)

場面1

```
 0,150,  A,1,1,0,B,0,C,1,0,
         A,1,2,0,B,0,C,19,0,
         A,1,3,0,B,0,C,44,0,
         A,1,4,0,B,0,C,67,0,R,
 1,150,  A,1,1,0,B,0,C,86,0,R,
 2,150,  A,1,1,0,B,0,C,87,0,R,
                 :
```

入力にあたって

実際に作るにあたって，多少改善の余地があったので，変更したところを箇条書きにしておきます。

・40行……最初の場面フラグを入れる。

・3025行…3017行に移した。

・4150行…飛び先の変更（C命令)。

いずれもメインプログラム（リスト3）です。

●カセットへのセーブ方法について

カセットでこのプログラムを使う場合は，NAME，DATAMAKEの2つを連続してセーブします。そして，もう1本のテープにMAINをセーブしておきます。

NAME，DATAMAKEを順に走らせると，自動的にマシン語ファイル形式のデータファイルがセーブされるようになっていますので，MAINのプログラムの後ろにセーブできるように，あらかじめテープをセットしておいてください。

1本目……NAME(リスト1)，DATAMAKE(リスト2)

2本目……MAIN(リスト3)，NAMEデータ，DATAMAKEデータ

これで遊ぶときは，MAINプログラムを走らせるだけでOKです。

清水和人賞争奪　テキ・アベ会後援

テキスト アドベンチャー コンクール

さあ，今月のサンプルを参考にみんなもテキストアドベンチャーを作ろう！　というわけで，コンクール形式で皆さんから，「当ツールを用いたテキアベ」を募集します。概要は次のとおり。

1 内容……当ツールを用いたテキストアドベンチャー。データの形式は変えないこと（ツールは多少変えてもよい)。

2 応募方法……メディアはテープ，もしくはディスケット。暗号化しないこと。全リスト，説明，解答，苦労した点などを付けてください。ただし，2つ以上のアドベンチャーを同封しないこと。

3 締め切り……60年8月20日(当日消印有効)

4 賞……清水和人賞　1名
北斗賞(スリル&サスペンス)1名
南斗賞(ユーモア&パロディ)1名

5 賞品……近日発表

6 選考委員……清水和人，こうもとやすひこほかスタッフ若干名

7 発表……本誌11月号誌上

以上の要項を守り，皆さんの素晴らしい空想力を生かした作品を作ってください。

リスト1 NAME

```
NAME
10 M=0:A2=&HD000:LIMITA2:AD=1:T=0
20 READA$:IF A$="END" THENPOKEA2,T:A3=AD:AD=AD+1:GOTO60
30 I=LEN(A$):FORJ=1TOI:POKEA2+AD,ASC(MID$(A$,J,1)):AD=AD+1:NEXT
40 POKEA2+AD,0:READA:POKEA2+AD+1,A:T=T+1
50 AD=AD+2:GOTO20
60 READA$:IF A$="END" THENPOKEA2+A3,M:SAVEM"NAME",A2,A2+AD:END
70 I=LEN(A$):FORJ=1TOI:POKEA2+AD,ASC(MID$(A$,J,1)):AD=AD+1:NEXT
80 POKEA2+AD,0:AD=AD+1:M=M+1:GOTO60
90 DATAｲｴ,1,ｳﾁ,1,ﾄﾞｱ,2,ﾄﾋﾞﾗ,2,ﾕｳﾋﾞﾝｳｹ,3,ﾎﾟｽﾄ,3,ﾖﾋﾞﾘﾝ,4,ｶｷﾞ,5,ﾂｸｴ,6,ﾋｷﾀﾞｼ,7,ﾋｯｷﾖｳｸﾞ,8,ﾋｻﾞｼ,9,ｸｽﾞｶｺﾞ,10
100 DATAﾎﾝﾀﾞﾅ,11,ｼﾞｼｮ,12,ﾏﾄﾞ,13,ﾄﾀﾞﾅ,14,ｹｰｷ,15,ﾚｲｿﾞｳｺ,16,ﾅｶﾞｼ,17,ﾐｽﾞ,18,ﾛｳｶ,19,ﾀﾅ,20
110 DATAﾇｲｸﾞﾙﾐ,21,ｶﾋﾞﾝ,22,ﾊﾅ,23,ｼｹﾞﾐ,24,ｶﾐｸｽﾞ,25
120 DATAﾐﾙ,150,ｱｹﾙ,151,ﾋﾗｸ,151,ﾋｶﾞｼ,152,ﾆｼ,153,ﾐﾅﾐ,154,ｷﾀ,155,ｻｶﾞｽ,156,ｵｽ,157,ｼﾒﾙ,158,ﾄﾙ,159,ﾓﾂ,159,ﾌｳ,160,ﾀﾍﾞﾙ,160
130 DATAｵｸ,161,ﾀﾞｽ,162,ﾄﾒﾙ,163,ﾀﾂ,164,ｺｳｽ,165,ｶｴｽ,166,ﾉﾙ,167,END
140 DATAｶｷﾞ(ｹﾞﾝｶﾝ),ｼﾞｼｮ,ｶｷﾞ(ﾎﾝﾀﾞﾅ),END
```

リスト2 DATAMAKE

```
DATAMAKE
10 A2=&HD000:LIMITA2:A3=A2+4096:A1=A2+256:ME=88:A4=A3+768
20 POKEA3,VAL("&H"+RIGHT$(HEX$(A4),2)):POKEA3+1,VAL("&H"+LEFT$(HEX$(A4),2)):AD=A
4
30 FORI=1TO256:POKEA2+I,0:NEXTI
40 FORII=1TOME:READA$
```

```
50 FORI=1TOLEN(A$):POKEAD,ASC(MID$(A$,I,1)):AD=AD+1:NEXTI
60 POKEAD,0:A3=A3+2:AD=AD+1:POKEA3,VAL("&H"+RIGHT$(HEX$(AD),2)):POKEA3+1,VAL("&H
"+LEFT$(HEX$(AD),2))
70 NEXTII
80 DATAｱﾅﾀﾊ ｳﾁﾆ ｶｴｯﾃｷﾏｼﾀ｡ｵﾅｶｶﾞ ｽｷﾏｼﾀﾈ｡ｹﾞﾝｶﾝﾉ ﾄﾞｱｶﾞ ｱﾘﾏｽ｡ﾕｳﾋﾞﾝｳｹﾄ ﾖﾋﾞﾘﾝｶﾞ ｱﾘﾏｽ｡ﾋﾀ
ﾘﾆ ｼｹﾞﾐｶﾞ ｱﾘﾏｽ｡,ｶｷﾞｶﾞ ｶｶｯﾃｲﾏｽ｡,ﾓｳ ｱｲﾃｲﾏｽ｡,ｱｷﾏｼﾀ｡,ﾄﾞｱｶﾞ ｼﾏｯﾃｲﾏｽ｡
90 DATAﾐﾄﾞﾘﾉ ﾊ ｶﾞ ｼｹﾞｯﾃｲﾏｽ｡,ﾓｳ ﾅﾆﾓ ｱﾘﾏｾﾝ｡,ｶｷﾞｶﾞ ｱｯﾀｿﾞ｡ｻｯｿｸ ﾓﾁﾏｼﾀ｡,ﾅﾙﾎﾄﾞ ﾕｳﾋﾞﾝｳｹﾀ
ﾞ｡,ﾅﾆﾓ ﾊｲｯﾃ ｲﾅｲ｡
100 DATAﾖｺﾞﾚﾃ ｲﾏｽ｡,ﾀﾞﾚﾓ ﾃﾞﾃｷﾏｾﾝ｡ｵｶｱｻﾝﾊ ｶｲﾓﾉｶﾅ?,ｵﾅｶｶﾞ ｽｲﾃ ｱｿﾋﾞﾆﾊ ｲｹﾏｾﾝ,ｻｱ ｵﾓｳｿﾞﾝﾌ
ﾞﾝ ｱｿﾋﾞﾏｼｮｳ,ﾌﾂｳﾉ ｶｷﾞﾃﾞｽ｡
110 DATAｶｷﾞｶﾞ ｱｲﾀﾖ｡ﾖｶｯﾀﾈ!,ｶｷﾞﾊ ﾓｯﾃ ｲﾅｲ｡,ｼﾒﾁｬｯﾃ ｲｲﾉ?ｷﾁｮｳﾒﾝﾃﾞｽﾈ｡,ｼｮｻｲﾃﾞｽ｡ﾂｸｴｶﾞ ｱﾘﾏ
ｽ｡ﾎﾝﾀﾞﾅｶﾞ ｱﾘﾏｽ｡ｸｽﾞｶｺﾞｶﾞ ｱﾘﾏｽ｡ｱｶﾙｲ ｺﾞｺﾞﾉ ﾋｻﾞｼｶﾞ ﾏﾄﾞｶﾗ ﾊｲｯﾃ ｷﾏｽ｡,ｶﾍﾞﾆ ﾌﾞﾂｶｯﾀ｡ ｵｰｲﾃ
!
120 DATAｶﾍﾞﾆﾌﾞﾂｶｯﾀ｡ｵｰｲﾃ ｵｰｲﾃ!,ﾋｷﾀﾞｼｶﾞ ﾂｲﾃ ｲﾏｽ｡,ﾋｯｷﾖｳｸﾞｶﾞ ｱﾙ｡,ﾐｴﾏｾﾝ,ｽｺﾞｸ ﾀｶｿｳﾀﾞ｡
130 DATAｴﾗｲ!ｷﾁｮｳﾒﾝ ﾃﾞｽﾈ｡,ﾄﾞｱﾊ ﾅｲ｡,ｱｱ ｷﾓﾁｶﾞﾖｲ｡ﾊﾔｸ ｱｿﾋﾞﾆ ｲｷﾀｲ｡,ｼﾌﾞｲ ﾁﾔｲﾛ ﾃﾞｽ｡,ｷ ﾃﾞ
ﾃﾞｷﾃｲﾏｽ｡
140 DATAﾀﾞｶﾗ ﾋｯｷﾖｳｸﾞｶﾞ ｱﾙﾉ!,ｶﾐｸｽﾞ ﾊﾞｶﾘﾀﾞ｡,ｼﾞｮｼｮｶﾞ ﾊｲｯﾃｲﾙ｡,ﾎﾝﾀﾞﾅｶﾞ ｱｲﾀ｡,ｼﾞｮｼｮﾖ ﾓﾁﾏｼ
ﾀ｡
150 DATAｽｺﾞｸ ﾌﾞｱﾘｲ ｼﾞｮｼｮﾃﾞｽ｡,ｷｯﾀﾈｴ!,ｼﾞｮｼｮﾀﾞｹ ﾊｲｯﾃｲﾏｽ｡ﾍﾝﾉ?,ﾏﾌﾞｼｲｾﾞｯ!,ﾃ ｶﾞ ﾄﾄﾞｷﾏｾﾝ｡
160 DATAﾓｯﾀｲﾅｲ｡ﾓｯﾃｲｺｳ｡,ｱｸﾃﾓ ﾖﾒﾅｲｸｾﾆ｡,ｷﾀﾅｲﾖ ﾔﾒﾖｳ!,ﾀｶｲ ﾄﾀﾞﾅｶﾞ ｱﾙ ﾀﾞｲﾄﾞｺﾛ ﾃﾞｽ｡ﾚｲｿﾞｳ
ｺ､ﾅｶﾞｼｶﾞ ｱﾘﾏｽ｡ﾀﾞﾚﾓ ｲﾏｾﾝ｡,ｲﾀｲﾅｱ｡ｲｲｶｹﾞﾝﾆ ｼﾛ!
170 DATAﾌｻﾞｹﾙﾅ!ｼﾇｷｶ?,ｳｴﾆ ﾄﾋﾞﾗｶﾞ ｱﾙ｡,ﾃ ｶﾞ ﾄﾄﾞｷｿｳﾀﾞ｡,ﾀｶｸﾃ ﾄﾄﾞｶﾅｲ｡,ﾀｶｲ!ﾄﾄﾞｶﾅｲｿﾞ!
180 DATAｱｲﾀｱ!,ﾄﾋﾞﾗｶﾞ ｼﾏｯﾃｲﾃ ﾐｴﾅｲ,ｵｵ!ｵﾔﾂﾉ ｹｰｷﾀﾞ!,ﾐｴﾅｲﾖ｡,ｽﾊﾞﾗｼｲ ｼｮｳﾄｹｰｷﾀﾞ｡ﾖﾀﾞﾚｶﾞ ﾃ
ﾞﾙ｡
190 DATAｳﾏｲ!ﾅﾝﾃ ｳﾏｲﾝﾀﾞ!ｺﾚﾃﾞ ｱｿﾋﾞﾆ ｲｹﾙｿﾞ｡ﾔｯﾀﾈ!,ﾄﾙ ﾋﾂﾖｳﾊ ﾅｲ｡,ｳﾜｯ ﾅﾆﾓ ﾊｲｯﾃﾈｴ!,ﾓｳ ｼﾏ
ｯﾃｲﾏｽ｡,ｹｼﾞﾒﾉ ｱﾙ ｱﾅﾀ｡
200 DATAﾄｸﾆ ｶﾜｯﾀﾄｺﾛﾊ ｱﾘﾏｾﾝ｡,ｾｯｽｲﾆ ｺﾞｷｮｳﾘｮｸﾗ｡,ｻｯｽｶﾞｱ!,ﾃﾞｶｲ ﾚｲｿﾞｳｺﾀﾞ｡,ﾎｳ ｿﾚﾃﾞ ﾄﾞｳｽ
ﾙﾉ?
210 DATAｱﾀﾏｲｲ!,ﾀﾅｶﾞｱﾙ ﾁｲｻﾅ ﾍﾔﾃﾞｽ｡ﾀﾅﾉ ｳｴﾆﾊ ｶﾋﾞﾝｶﾞ ｱﾘ ｷﾚｲﾅ ﾊﾅｶﾞ ｻｲﾃｲﾏｽ｡ﾀﾅﾆﾊ ﾄﾋﾞﾗｶﾞ
ﾂｲﾃｲﾏｽ｡,ﾓｳ ﾀﾞﾒｯ!ｲﾀｲﾀﾞｹﾅ｡,ｲﾀﾀﾀ ﾛｳｶﾃﾞ ﾀｯﾃﾅｻｲ!,ｿﾁﾗﾆﾊ ｲｹﾏｾﾝ｡
220 DATAｿﾝﾅﾓﾉ ﾈｴﾀﾞﾖ｡,ｺﾝﾆﾁﾊ ﾊﾞｶﾁｬﾝ｡,ｷﾚｲﾅ ﾓｸｾｲﾉ ﾀﾅﾃﾞｽ｡,ｵｵｷﾅ ﾄﾋﾞﾗﾀﾞ｡,ｱｷﾏｼﾀ｡ﾅｶﾆ ﾅﾆｶ
ｱﾙｿﾞ｡
230 DATAｵｵｷﾅ ﾇｲｸﾞﾙﾐｶﾞ ﾃﾞﾃｷﾏｼﾀ｡,ｵﾓｸﾃ ﾄﾚﾅｲ｡,ﾀｶｲ ﾔｷﾓﾉﾃﾞｽ｡,ｼｶﾗﾚﾏｽﾖ｡ｺﾏﾘﾏｽﾈｴ｡,ｱｯ ｶｷﾞｶﾞ
ﾂｲﾃﾙ｡
240 DATAﾔｻｼｲﾝﾀﾞﾈ｡,ｶｷﾞｶﾞ ﾄﾚﾀ｡,ﾓｳ ﾓｯﾃｲﾏｽ｡,ﾅﾝﾉ ﾊﾅ ｶﾅ?ｷﾚｲﾀﾞﾅ｡,ﾎﾝﾀﾞﾅﾉ ｶｷﾞﾃﾞｽ｡
250 DATAｱﾅﾀﾉ ｲｴ ﾃﾞｽ｡,ｺﾞｳｶﾅ ﾄﾞｱﾃﾞｽ｡,ﾓｳ ｼﾏｯﾃｲﾙ
1010 AD=A1
1020 READA$:A=VAL(A$)
1030 IFA$="END" THEN2010
1040 IFA$="A"THENA=251:GOTO1100
1050 IFA$="B"THENA=252:GOTO1100
1060 IFA$="C"THENA=253:GOTO1100
1070 IFA$="D"THENA=254:GOTO1100
1080 IFA$="R"THENA=255:GOTO1100
1082 IFA$="D"THENA=250:GOTO1100
1084 IFA$="E"THENA=249:GOTO1100
1086 IFA$="L"THENA=248:GOTO1100
1090 A=VAL(A$)
1100 POKEAD,A:AD=AD+1:GOTO1020
2010 SAVEM"DATA",&HD000,&HFEFF
2020 END
3000 DATA0,150,A,1,1,0,B,0,C,1,0,A,1,2,0,B,0,C,19,0,A,1,3,0,B,0,C,44,0,A,1,4,0,B
,0,C,67,0,R
3010 DATA1,150,A,1,1,0,B,0,C,86,0,R
3020 DATA2,150,A,1,1,0,B,0,C,87,0,R
3030 DATA2,151,A,1,1,2,0,E,2,3,1,E,3,0,B,2,1,0,C,4,0,C,3,0,C,2,0,A,1,3,7,0,E,2,9
,1,0,B,7,1,0,C,51,0,C,7,0,C,50,0,A,1,4,12,0,E,2,0,B,12,1,0,C,75,0,C,3,0,R
3040 DATA0,152,A,1,1,2,1,E,2,0,B,1,2,0,C,0,C,5,0,A,1,2,0,B,0,C,20,0,A,1,3,0,B,0,
C,45,0,A,1,4,0,B,1,3,0,C,0,R
3050 DATA0,153,A,1,1,4,1,E,2,0,B,0,C,14,0,C,13,0,A,1,2,0,B,1,1,0,C,0,A,1,3,0,B,1
,4,0,C,0,A,1,4,0,B,0,C,68,0,R
3060 DATA0,154,A,1,1,4,1,E,2,0,B,0,C,14,0,C,13,0,A,1,2,0,B,1,3,0,C,0,A,1,3,0,B,0
,C,46,0,A,1,4,0,B,0,C,69,0,R
3070 DATA0,155,A,1,1,4,1,E,2,0,B,0,C,14,0,C,13,0,A,1,2,0,B,0,C,21,0,A,1,3,0,B,1,
2,0,C,0,A,1,4,0,B,0,C,70,0,R
3080 DATA24,150,A,1,1,0,B,0,C,6,0,R
3090 DATA24,156,A,1,1,150,0,E,2,0,B,150,1,0,C,8,0,C,7,0,R
3100 DATA3,150,A,1,1,0,B,0,C,9,0,R
3110 DATA3,156,A,1,1,0,B,0,C,10,0,R
3120 DATA4,150,A,1,1,0,B,0,C,11,0,R
3130 DATA4,157,A,1,1,0,B,0,C,12,0,R
3140 DATA5,150,A,1,1,150,1,0,B,0,C,15,0,A,1,4,152,1,0,B,0,C,85,0,R
3150 DATA5,151,A,1,1,3,0,E,2,150,1,E,3,0,B,3,1,0,C,16,0,C,3,0,C,17,0,A,1,2,6,0,E
,2,152,1,E,3,0,B,6,1,0,C,34,0,C,3,0,C,17,0,R
3160 DATA2,158,A,1,1,2,1,0,B,2,0,0,C,18,0,R
3170 DATA6,150,A,1,2,0,B,0,C,22,0,R
3180 DATA7,151,A,1,2,5,0,0,B,5,1,0,C,23,0,R
3190 DATA8,150,A,1,2,5,1,E,2,0,B,0,C,25,0,C,24,0,R
3200 DATA8,159,A,1,2,5,1,0,B,0,C,26,0,R
3210 DATA7,158,A,1,2,5,1,E,2,0,B,5,0,0,C,26,0,C,88,0,R
3220 DATA2,158,A,1,2,0,B,0,C,27,0,R
3230 DATA9,150,A,1,2,0,B,0,C,28,0,R
3240 DATA10,150,A,1,2,0,B,0,C,29,0,R
3250 DATA7,150,A,1,2,0,B,0,C,30,0,R
3260 DATA7,156,A,1,2,0,B,0,C,31,0,R
3270 DATA10,156,A,1,2,0,B,0,C,32,0,R
```

```
3280 DATA11,150,A,1,2,6,1,E,2,0,B,0,C,33,0,C,2,0,R
3290 DATA12,159,A,1,2,6,1,0,B,151,1,0,C,35,0,R
3300 DATA12,150,A,1,2,6,1,0,B,0,C,36,0,R
3310 DATA25,150,A,1,2,0,B,0,C,37,0,R
3320 DATA11,156,A,1,2,151,0,E,2,0,B,0,C,38,0,C,7,0,R
3330 DATA13,150,A,1,2,0,B,0,C,39,0,R
3340 DATA13,151,A,1,2,0,B,0,C,40,0,R
3350 DATA12,161,A,1,2,151,1,0,B,0,C,41,0,A,1,3,151,1,0,B,8,1,0,C,65,0,R
3360 DATA12,151,A,1,2,151,1,0,B,0,C,42,0,R
3370 DATA25,159,A,1,2,0,B,0,C,43,0,R
3380 DATA14,150,A,1,3,0,B,0,C,47,0,R
3390 DATA2,150,A,1,3,9,1,0,B,0,C,48,0,C,49,0,R
3400 DATA14,156,A,1,3,4,0,E,2,7,1,E,3,0,B,0,C,53,0,C,7,0,C,52,0,R
3410 DATA15,150,A,1,3,7,1,E,2,0,B,0,C,55,0,C,54,0,R
3420 DATA15,160,A,1,3,7,1,0,B,4,1,0,C,56,0,R
3430 DATA15,159,A,1,3,7,1,0,B,0,C,57,0,R
3440 DATA16,151,A,1,3,10,0,E,2,0,B,10,1,0,C,58,0,C,3,0,R
3450 DATA16,158,A,1,3,10,1,E,2,0,B,10,0,0,C,60,0,C,59,0,R
3460 DATA17,150,A,1,3,0,B,0,C,61,0,R
3470 DATA18,162,A,1,3,0,B,11,1,0,C,62,0,R
3480 DATA18,163,A,1,3,0,B,11,0,0,C,63,0,R
3490 DATA16,150,A,1,3,0,B,0,C,64,0,R
3500 DATA12,167,A,1,3,8,1,0,B,9,1,0,C,66,0,R
3510 DATA19,150,A,1,4,0,B,0,C,71,0,R
3520 DATA19,164,A,1,4,0,B,0,C,72,0,R
3530 DATA20,150,A,1,4,0,B,0,C,73,0,R
3540 DATA2,150,A,1,4,0,B,0,C,74,0,R
3550 DATA20,156,A,1,4,12,1,0,B,0,C,76,0,R
3560 DATA21,159,A,1,4,12,1,0,B,0,C,77,0,R
3570 DATA22,150,A,1,4,0,B,0,C,78,0,R
3580 DATA22,165,A,1,4,0,B,0,C,79,0,R
3590 DATA23,159,A,1,4,13,0,E,2,0,B,13,1,152,1,0,C,80,0,C,7,0,R
3600 DATA23,166,A,1,4,13,1,0,B,13,0,0,C,81,0,R
3610 DATA5,159,A,1,4,152,0,E,2,0,B,152,1,0,C,82,0,C,83,0,R
3620 DATA23,150,A,1,4,0,B,0,C,84,0,R,R,END
```

リスト 3 MAIN

```
MAIN
10 A2=&HD000:LIMIT A2:A1=A2+256:A3=A2+4096:A4=A3+768
20 GOSUB1010
30 GOSUB2010
40 LOADM"DATA":POKEA2+1,1
50 GOSUB3005
60 GOSUB4010
70 GOTO50
1010 LOADM"NAME"
1020 T=PEEK(A2):AD=A2+1:I=1
1030 DIMT(T),T$(T)
1040 A$=""
1050 IFPEEK(AD)=0THEN1070
1060 A$=A$+CHR$(PEEK(AD)):AD=AD+1:GOTO1050
1070 T$(I)=A$:AD=AD+2:T(I)=PEEK(AD-1):IFI=T THENRETURN
1080 I=I+1:GOTO1040
2010 M=PEEK(AD):DIMM$(M):I=1
2020 A$=""
2030 IFPEEK(AD)=0THEN2050
2040 A$=A$+CHR$(PEEK(AD)):AD=AD+1:GOTO2030
2050 M$(I)=A$:AD=AD+1:IF I=M THENRETURN
2060 I=I+1:GOTO2020
3005 A1$="":A2$="ﾐﾙ":GOSUB3090:GOSUB4010
3010 INPUT"ﾄﾞｳｼﾏｽｶ";A$:I1=0:A1$="":A2$=""
3015 IFA$="ｾｰﾌﾞ"THENGOSUB4600:GOTO3010
3016 IFA$="ﾛｰﾄﾞ"THENGOSUB4700:GOTO3010
3017 IFA$="ﾐﾙ" THEN3005
3020 IFA$<>"ﾓﾁﾓﾉ"THEN3050
3030 FORI=1TOM:IFPEEK(A2+149+I)>0THENPRINTM$(I);" ";
3040 NEXTI:PRINT:GOTO3010
3050 FORI=1TOLEN(A$):IFMID$(A$,I,1)=" "THENI1=I:I=LEN
     (A$)
3060 NEXTI
3070 IFI1>0THENA1$=LEFT$(A$,I1-1):A2$=RIGHT$(A$,LEN(A
     $)-I1):GOTO3090
3080 A1$=A$
3090 B1=0:B2=0
3100 FORI=1TOT:IFA1$=T$(I)THENB1=T(I):I=T
3110 NEXTI:FORI=1TOT:IFA2$=T$(I)THENB2=T(I):I=T
3120 NEXTI:IFA1$<>""THENIFB1=0THEN3160
3130 IFA2$<>""THENIFB2=0THEN3160
3140 IFB1>B2 THENI=B2:B2=B1:B1=I
3150 RETURN
3160 PRINT"ﾀﾝｺﾞﾉ ｲﾐｶﾞ ﾜｶﾘﾏｾﾝ":GOTO3010
4010 AD=A1:OK=0
4020 IFPEEK(AD)=B1 AND PEEK(AD+1)=B2 THENAD=AD+1:G
     OTO4060
4030 IFPEEK(AD)=255THENRETURN
4040 AD=AD+1:IFPEEK(AD)=255THENAD=AD+1:GOTO4020
4050 GOTO4040
4060 AD=AD+2
4065 IFPEEK(AD)=250ORPEEK(AD)=249 THEN4060
4070 IFPEEK(AD)=254 THEN4130
4075 IFPEEK(AD)=248 THENGOSUB4400:GOTO4130
4080 IFPEEK(A2+PEEK(AD))=PEEK(AD+1) THEN4060
4085 IFPEEK(AD+2)=250 THENGOSUB4300:GOTO4080
4086 IFPEEK(AD+2)=249 THENGOSUB4500:GOTO4150
4090 AD=AD+1
4100 AD=AD+1:IFPEEK(AD)=251 THENAD=AD+1:GOTO4080
4110 IFPEEK(AD)=255THENRETURN
4120 GOTO4100
4130 AD=AD+2:OK=1
4140 IFPEEK(AD-1)=252GOSUB4160
4150 IFPEEK(AD-1)=253 THENAD=AD-1:GOSUB4240:RETURN
4160 IFPEEK(AD)=254THENAD=AD+2:RETURN
4170 POKEA2+PEEK(AD),PEEK(AD+1)
4180 AD=AD+2
4190 IFPEEK(AD)=254THENAD=AD+2:RETURN
4200 GOTO4160
4210 DD=A3+2*PEEK(AD)-2
4220 DD=PEEK(DD)+256*PEEK(DD+1)
4230 PRINTCHR$(PEEK(DD));:IFPEEK(DD)<>0THENDD=DD+1
     :GOTO4230
4240 PRINT:IFPEEK(AD+1)=254ORPEEK(AD+1)=253THENRET
     URN
4250 AD=AD+1:GOTO4210
4300 AD=AD+3:L1=PEEK(AD)
4310 AD=AD+1:IFPEEK(AD)=248THENL1=L1-1
4320 IFL1=0THENAD=AD+1:RETURNELSE4310
4400 AD=AD+1:IFPEEK(AD)=254THENRETURNELSE4400
4500 AD=AD+3:L1=PEEK(AD)
4510 AD=AD+1:IFPEEK(AD)=253THENL1=L1-1
4520 IFL1=0THENAD=AD+1:RETURNELSE4510
4600 INPUT"ﾌｧｲﾙﾉ ﾅﾏｴﾊ?";A$
4610 INPUT "ｼﾞｭﾝﾋﾞｶﾞ ﾖｹﾚﾊﾞ [CR] ｦ ｵｼﾃ ｸﾀﾞｻｲ";B$
4620 SAVEMA$,A2,A1-1:RETURN
4700 INPUT"ﾌｧｲﾙﾉ ﾅﾏｴﾊ?";A$
4710 INPUT "ｼﾞｭﾝﾋﾞｶﾞ ﾖｹﾚﾊﾞ [CR] ｦ ｵｼﾃ ｸﾀﾞｻｲ";B$
4720 LOADMA$:RETURN
```

プログラミング開始

Hideki Takahara
高原ひでき

1 文字を使いたい

●文字列とは

前回の学習内容は計算ばかりでした。今回はまず文字の使い方を覚えてしまいます。数字と文字では文法が違うのです。文字は[A]とか[ア]とかのキーボード上にあるものが使え，この文字がいくつか集まった単語や文章のことを**文字列**といいます。

(1) 文字列の使用法
1. 文字列は“　”でくるんで使う。
PRINT “文字列”
2. メモリするには$マーク付き変数を使う。
A$＝“文字列”
3. 足し算だけはできる。
A$＝“文字列1”＋“文字列2”(＋……)

ではキーボードに向かいましょう。まずは？(＝PRINT)から。

```
? "Hello"
Hello
PRINT "ABC";"アイウ";"123";"!#$"
ABC アイウ123!#$
```

メモリ機能を使ってみます。

```
A$="SHARP MZ-"
? A$
SHARP MZ-
```

A$に“SHARP MZ-”が入っていますね。今度は

```
? A$;"6500"
SHARP MZ-6500    .....(1)
? A$;2200
SHARP MZ- 2200   .....(2)
```

(1)と(2)の違いは(1)の場合の6500は文字列だが，(2)の2200は数字である，ということです。だからブランクが出ます。文字変数が便利なのは同じ文字列を何回も使うときです。

文字列の足し算をしてみましょう。

```
X$="X1"+"turbo"+"II"
? X$
X1turboII
```

2 プログラムとは

さて先月号で半径rの円の面積Sを求めましたが，この手順は

```
r=4
S=PAI(1)*r^2
? r,S
```

でした。このそれぞれに順番をつけましょう。方法はまず順番を表す数字を書き，1文字あけてから内容を同じように入力します。各行の左端に順番を示す数字をつけるだけです。10ごとでどうぞ。

```
10 r=4
20 S=PAI(1)*r^2
30 ? r,S
```

ではRUNとキーインしてから[CR]と押してみましょう。

```
RUN
 4              50.265482
OK
```

数字がついている順番どおりに作業されました。

このように，**プログラム**とはコンピュータが行う処理の命令の集まりを記憶したものです。BASICでは各行の初めに，その作業がプログラムのどこにあるか，がわかるように目印として数字をつけます。この数字のことを**行番号**といい，1～65535の整数を使います。

(2) プログラムの作り方
これまで1行単位で記入していた命令文の左端に，実行順となる行番号をつける。間隔はまったく自由だが，慣例では10ごと。
実行するときはRUNとキーインしてから[CR]キーを押す。
プログラムの内容を見るときはLIST＋[CR]。
プログラムを消すときはNEW＋[CR]。

たとえば半径の値を5cmに変えるには10行目を

```
10 r=5
```

とします。このようにプログラムは書き換えが自由です。

3 INPUT

プログラムを作るのにぜひ必要な命令INPUTを覚えましょう。

(3) INPUT

キーボードから数字または文字列を入力するための命令語。

次の3つのタイプがある。

1. INPUT A　　〔数値用〕
2. INPUT A$　　〔文字列用〕
3. INPUT "～～～"; A (またはA$)
   〔メッセージ付き。～～～は文字列〕

先の例に使ってみましょう。半径rの値をINPUTを使って入力できるようにします。対象は10行目です。

```
10 INPUT r
```

20行と30行は同じ。ではRUNしましょう。

```
RUN
? ■
5                78.539816
OK.
```

← カーソルがチカチカ点滅を始める。5とキーインして CR を押す。

メッセージ付きの例としては

```
10 INPUT "> ハンケイ　ハ :";r
```

この場合は

```
> ハンケイ　ハ :? ■
```

となります("？"は表示されない機種もあります)。それでは先月行ったクレジット計算をINPUTを使って実用プログラムにしてしまいましょう。なお，これ以後掲載する実用プログラムは USE (Useful)シリーズと銘打つことにします。

USE－1.(クレジット計算)

定価と頭金，支払い回数（10回以下）を入力して、毎月の支払い金額を計算しよう。分割払いによる割り増し率は日本最大のクレジット百貨店の9％をそのまま適用し，自宅で試算できるようにした。(注)参考までにその百貨店では，11回以上のときは割増し率12%になる。

```
100 REM ###### CREDIT ######
110 CLS
120 PRINT "  ◆  CREDIT COUNTER  ◆"
130 PRINT
140 INPUT "> ショウヒンノ テイカ      ¥:";A
150 INPUT "> アタマキン              ¥:";S
160 INPUT "> シハライ カイスウ (1-10):";N
170 PRINT:PRINT
180 X=(A-S)*1.09/N
190 X=INT(X+.5)
200 PRINT "0...ツキツ゛キ:";X;"エン"
210 PRINT:END
```

```
        ◆  CREDIT COUNTER  ◆
> ショウヒンノ テイカ      ¥:? 409800
> アタマキン               ¥:? 50000
> シハライ カイスウ (1-10):? 10

0...ツキツ゛キ: 39218 エン
Ok
```

画面サンプル

支払い金額＝（定価－頭金）×1.09÷支払い回数です。

説明していないコマンドが3つありますので説明します。

REM　(100) 説明用。何もしない。

CLS　(110) 画面のクリア。CLRキーを押すのと同じ。

INT (X)　(190)Xの小数点以下を切り捨てる。

また130行と170行，210行に出てくる後ろに何もつかないPRINTは 画面上での表示を1行あけます。130は1行。170は2行。

INPUTは140，150，160の3行に出てきますが，すべてメッセージ付きを使いました。最後のENDはプログラム終了の意味ですが，この場合はなくても構いません。

4 プログラムを残そう

パソコンのメモリのうち，BASICのプログラムやデータを記入するところ(RAM＝Randam Access Memory)は電源を切ると内容が消えてしまいます。3行のうちはよかったのですが，そろそろ10行クラスになってきましたので，せっかく苦労して打ち込んだプログラムがなくなるともったいないですね。

BASICにはプログラムを信号として，カセットテープやフロッピーディスクに記憶し，再生できる命令があります。記録はセーブ (SAVE),再生はロード (LOAD) といいます。

(4) SAVE/LOAD

SAVE"(プログラム名)"　……記録時

LOAD"(プログラム名)"　……再生時

※S-BASICとHuBASICとでは，多少命令の形式が異なりますがディスクBASICならフロッピーディスク，テープBASICならテープへ，SAVE，LOADで記録／再生できます。

もちろんディスクBASICからもテープにセーブすることができますし，フロッピーディスクへセーブする場合にもドライブ番号を選択できます。その方法はまた別の機会に。

いずれも行番号なし，のダイレクト方式で利用します。

ここからはテープBASICの場合に限って話を進めます。

ではまず，先ほどのクレジット計算をカセットテープに記録しましょう。空テープをデッキにセットして，巻き戻してからセーブします。

```
SAVE "CREDIT"
```

ガチャッ！と音がして，カセットへの書き込みが始まります。終わったら，NEW CR でプログラムを消してから，テープを巻き戻し，次の命令を入力してみましょう。

```
LOAD "CREDIT"
```

電磁メカのカセットデッキを持っている機種（X1，MZ-80B/2000など）では、ガチャッと音がして，カセットから読み出しが始まります。それ以外の機種では、データレコーダのPLAYボタンを押す必要があります。終わったらLISTでプログラムが元のままか確認してみましょう。

注）カセットからの読み出しの場合はファイル名を省略し

```
LOAD
```

としても構いません。

5 プログラム3種の神器

はじめのころ私が市販のBASIC教本で読みづらいと思ったのは，1冊の本のうちどこまで読めば自分のやりたい作業ができるのか，がなかなか判断できなかったことでした。

この講座ではこれを解決することを最大の主眼にするつもりです。そこで掟破りの方法として，プログラムを組み立てる上でぜひとも知らないとならない3つのコマンドをここで覚えてもらうことにしました。急ぎ過ぎるかもしれませんが，初めからある程度のレベルのプログラムが組めるようにするためです。

このうちひとつは前回にやった

```
FOR X=（始めの数字）TO（終わりの数字）:（操り返し作業）:NEXT X
```

のFOR～NEXTです。あとの2つは初登場です。

(5) GOTO 行番号

次の作業順を指定した行に移す。

存在しない行番号を指定するとエラーになる。

IF～THEN……

もしも～ならば …… をしなさい。

～でなければ，その次の行にいく。

もっとも簡単なパターンは

IF～THEN （行番号）

もしも～ならば（行番号）にいく。

先ほど作ってもらったプログラムはいずれも最初の行から最後の行までが連続していました。しかし途中に，ある質問があってYESとNOによって作業内容が違ってくると想定してみましょう。

```
100 INPUT "> AGAIN (YES:[Y]):";Z$
110 IF Z$="Y" THEN GOTO 200
120 GOTO 100
200 END
```

100行でもう一度やるかどうかを聞いています。やるのなら[Y]を入力し，終了するなら[Y]以外を押します。そして入力されたのが[Y]かどうか，を判断するのが110行目です。

[Y]を押しているとZ$="Y"となり110行は成立しますので，次は200行に行き，プログラムは終了(END)します。[Y]を押さなかったらZ$は"Y"ではありませんから，すぐ次の行である120行にいきます。これがIF～THENです。このような

```
IF Z$=～THEN GOTO（行番号）
```

や「Aが6よりも大きかったら6をひけ」

```
IF A>6 THEN A=A-6
```

と数字の大小関係を比べる場合など～に入るパターンはいろいろあります。BASICをマスターするコツのひとつは，どれだけたくさんのパターンが身についているか，だといえます。

GOTOについてはもうおわかりでしょう。ちょっと長いプログラムでもう一度確認してみてください。

USE－2.（成長率の計算）

現在の値から目標値まで成長するには期間内にどれだけの成長率が必要か，を計算する複利プログラム。あなたの定期預金や企業の成長率を計算するときに使う。期間は複利がかかるごと。サラ金なら1日，銀行なら1年。

```
100 REM ##### ｾｲﾁｮｳﾘﾂ #####
110 CLS
120 PRINT "    ◆ ｾｲﾁｮｳﾘﾂ ◆"
130 PRINT:PRINT
140 INPUT "> ｲﾏﾉ ｱﾀｲ:";A
150 INPUT "> ﾓｸﾋｮｳﾁ :";B
160 INPUT "> ｷｶﾝ ﾊ  :";C
170 PRINT:PRINT
180 IF A<=0 THEN GOTO 230
190 IF C<=0 THEN 230
200 X=(B/A)^(1/C)-1
210 PRINT "Answer :";X*100;"%"
220 GOTO 240
230 PRINT "    --- INPUT ERROR ---"
240 PRINT
250 INPUT "> AGAIN (ﾛﾝ/ﾘｴ):";Z$
260 IF Z$="Y" THEN 110
270 END
```

IF～THENが出てくるのは180，190，250の3行です。

180行は「もし，Aが0以下（A＜＝0）ならば230行に行け」

190行は「もし，Cが0以下（C＜＝0）ならば230行に行け」

ここで180と190のTHENのあとを見ると，180行はGOTOがあるのに，190行はGOTOがありません。THENの直後のみGOTOは省略できます。これはパターンとして覚えましょう。

```
IF～ THEN（行番号）
```

そして260行。これは先ほどの例とほぼ同じです。

GOTO文は180，190，260の3行と220行にあります。

220行の使い方はもっとも標準的なもので，210行の次に230行にいくとマズイので，いきなり240までジヤンプする用法です。

◇　　◇

プログラムを作るために不可欠なコマンドはいろいろありますが，プログラムの流れを制御するのがFOR～NEXTとこの2つなのです。これはいってみればプログラムを作成するうえでの「3種の神器」といえます。なおFOR～NEXTの詳しい使い方は次回にまわします。

では次の例題に行くので，必要ならば今のプログラムはセーブしておきましょう。NEWでメモリから消すのも忘れずに。

6 SPECIAL PROGRAM

科学万博つくば'85は今年最大のイベントです。もう行きましたか？　現代のハイテクノロジーを結集したつくば万博はぜひ一度は見ておいたほうがいいでしょう。ただホイホイと行く気になれないのは出費がバカにならないこと以上に遠いからですね。茨城県桜町。いったいどのくらい時間がかかるのでしょう。

そこで，今回のスペシャルプログラムの登場です。

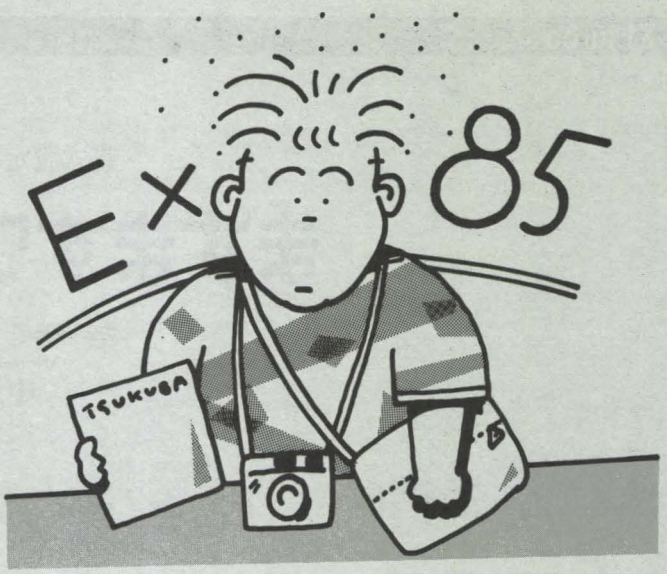
USE Special : EXPO

自宅から主要ターミナル駅までの所要時間を入力するだけで，希望到着時間に着くためには何時に家を出ればいいか，を計算して克明なスケジュール表まで作成する。交通機関は国鉄で万博中央駅までいってシャトルバスを利用。電車待ち時間はいちおう考慮してあるがプラスマイナス15分程度の誤差は含む。

一見複雑そうですが行送りのためのPRINTが多いだけで，内容は至って簡単。3種の神器のうちIF～THENしか使っていません。110行のDEF FNは関数定義コマンド(前回学習ずみ)。190，200，360行には先ほどのパターンどおりのIF Z$=～THENを使っています。このほかでは170，220，230，250の4カ所でINPUTを使用しています。

340のSTRING$は同じ文字を指定個並べるもの。

360のHCOPYはプリンタで画面のハードコピーをとるための命令です。



細かい説明は省略しますが短いプログラムなので，ぜひ一度試してみて，実際に科学万博つくば'85に行きましょう。すごく楽しいところですよ。なお，東京駅からの交通費は3,200円です。

◇　　◇

次回はデータの取り扱いにぜひとも必要な配列DIMについて学習しましょう。たとえば4番バッターは誰か，とかあなたの教室での席は前から何列目で，左から何番目かという表し方です。意欲あふれる人はマニュアルで予習しておいてください。今回はやや詰め込み過ぎたかな。お疲れさまでした。

```
100 REM ##### EXPO PLAN #####
110 DEF FNM(X)=INT(60*(X-INT(X))+.5)
120 CLS
130 PRINT "     [  EXPO'85  PLAN  ]"
140 PRINT:PRINT
150 PRINT "> ｲｴｶﾗﾁｶｲﾉﾊ ﾄﾞｺｶ"
160 PRINT:PRINT "    0.ﾄﾘﾃﾞ  1.ｳｴﾉ  2.ﾄｳｷｮｳ":PRINT
170 INPUT "  INPUT NUMBER:";Z$
180 P$="ﾄﾘﾃﾞ":T1=20/60
190 IF Z$="1" THEN P$="ｳｴﾉ":T1=55/60
200 IF Z$="2" THEN P$="ﾄｳｷｮｳ":T1=75/60
210 PRINT:PRINT "> ｲｴｶﾗ ";P$;"ﾏﾃﾞﾝﾌﾟﾝ:";
220 INPUT T0
230 PRINT:INPUT "> ｷﾎﾞｳ ﾄｳﾁｬｸｼﾞｺｸ (ｼﾞ],[ﾌﾝ]):";X,Y
240 T=X+Y/60:T2=T-25/60:T1=T2-T1:T0=T1-T0/60
250 PRINT:INPUT "> YOU NEED COPY (ﾊｲ/ｲｲｴ):";Z$
260 CLS
270 PRINT "     ♥  EXPO'85  PLAN  ♥"
280 PRINT "     ==================="
290 PRINT:PRINT
300 PRINT "ｲｴ ﾊﾂ";TAB(20);INT(T0);":";FNM(T0)
310 PRINT:PRINT P$;" ﾁｬｸ";TAB(20);INT(T1);":";FNM(T1)
320 PRINT:PRINT "ﾊﾞﾝﾊﾟｸﾁｭｳｵｳ ﾁｬｸ      ";INT(T2);":";FNM(T2)
330 PRINT:PRINT "ｶｲｼﾞｮｳ ﾁｬｸ";TAB(20);INT(T);":";FNM(T)
340 PRINT:PRINT STRING$(28,"-")
350 PRINT:PRINT "# ｼｮﾖｳ ｼﾞｶﾝ";TAB(20);INT(T-T0);":";FNM(T-T0)
360 IF Z$="Y" THEN HCOPY
370 PRINT:END
```

入力画面例

```
     [  EXPO'85  PLAN  ]
> ｲｴｶﾗﾁｶｲﾉﾊ ﾄﾞｺｶ
   0.ﾄﾘﾃﾞ  1.ｳｴﾉ  2.ﾄｳｷｮｳ
  INPUT NUMBER:? 2
> ｲｴｶﾗ ﾄｳｷｮｳﾏﾃﾞﾝﾌﾟﾝ:? 45
> ｷﾎﾞｳ ﾄｳﾁｬｸｼﾞｺｸ (ｼﾞ],[ﾌﾝ]):? 10
> YOU NEED COPY (ﾊｲ/ｲｲｴ):? N
```

出力画面例

```
     ♥  EXPO'85  PLAN  ♥
     ===================

ｲｴ ﾊﾂ                    7 : 35
ﾄｳｷｮｳ ﾁｬｸ                8 : 20
ﾊﾞﾝﾊﾟｸﾁｭｳｵｳ ﾁｬｸ           9 : 35
ｶｲｼﾞｮｳ ﾁｬｸ               10 : 0
-----------------------------
# ｼｮﾖｳ ｼﾞｶﾝ               2 : 25
```

書式設定ユーティリティ

ますますワープロ気分

Norichika Nakagawa
中川 智哉

X1 turbo BASICは，AUTO＊とLIST＊，LLIST＊で即日本語ワープロとして使える素晴しいBASICです。“システム辞書”や“ユーザー辞書ユーティリティ”も発売され，その環境はますます良くなりつつあります。先月号で紹介された「5行ワープロ」のように，LINE文でガイドラインを引いて1行の文字数を管理するというような，ワープロとしてより使いやすくするアイデアも，みなさんいろいろ試していることでしょう。

ところが私のように，とにかくひと通り文章を書いて，そのあとでいろいろ付け加えたり削除したりして文章をまとめようとする計画性のない人間にとって，1行の文字数を自分で管理しなければならないのは大変な苦痛となります。turbo BASICは，COPYキーをはじめ画面コントロール機能が非常に充実していますから，それらを駆使すれば自分で行を管理することもできなくはないのですが，そのような機械的な作業は，できればパソコン側にやらせてしまおうと思い作成したのが，今回発表する「書式設定ユーティリティ」です。

CONSOLE＃命令

1行の文字数などまったく気にせず自由に書いた文章（たとえば図1のようなもの）を一定の書式でプリントアウトするのに，まず考えられるのがCONSOLE＃命令でプリンタの印字領域を指定する方法です。CONSOLE＃命令は，半角文字の字数で印字幅を設定します。この原稿は19字詰めで書いていますから，

```
CONSOLE#,,0,38
```

を実行後，図1の原稿をLLIST＊でプリントアウトしたのが図2です（本文と図2が多少異なるのは，英字の大きさの扱いが異なるためです）。

これでもある程度実用にはなりますが，思わぬところで改行されてしまうことがあります。また，行番号と行番号の間で自動的に改行されてしまうため，全角文字で128字以上の段落を作ることができません。そして何より，句読点が行の先頭にきたり，行の終わりからカッコが始まったりすることがあります。そうならないようにすることを禁則処理といいますが，人に出す手紙などでは禁則処理はきちんとやっておいたほうがよいでしょう。

禁則処理をするために

禁則処理を行うためには，CONSOLE＃命令に頼るのではなく，'(アポストロフィ)以降の文章を文字列として読み出して処理を行うしか手はなさそうです。

最初はBASICテキストのスタートポインタ（解析の結果0016H番地からの2バイトがこれであることがわかりました）の値を調べて，そこから文章を探し出す方法をとりました。これでもうまくいったのですが，その後もっと簡単な方法が見つかりました。適当な文章をAUTO＊で記述後，

```
OPTIONSCREEN2
INIT"MEM:"
LIST＊"MEM:TEST"
```

としてみてください。

```
FILES"MEM:"
```

をとると，アスキーファイル“TEST”が入っているでしょう。これを読み出すには，

```
10 OPEN"I",#1,"MEM:TEST"
20 WHILE EOF(1)=0
30 LINPUT#1,m$:PRINT m$
40 WEND
50 CLOSE#1
```

を実行すればOKです。画面にズラズラと文章が出てきたでしょう。読み出した文字列を処理してプリントアウトすれば，禁則処理も可能です。

プログラムについて

「書式設定ユーティリティ」は，1行の文字数，禁則処理をするかどうか，プリンタ

図1　原稿

```
1000 '        ますますワープロ気分
1010 '
1020 '  X1 turbo ＢＡＳＩＣは、ＡＵＴＯ＊とＬＩＳＴ＊、ＬＬＩＳＴ＊で即日本語ワ
ープロとして使える素晴しいＢＡＳＩＣです。
1030 '"システム辞書"や"ユーザー辞書ユーティリティ"も発売され、その環境はます
ます良くなりつつあります。
1040 '先月号で紹介された「５行ワープロ」のように、ＬＩＮＥ文でガイドラインを引い
て１行の文字数を管理するというような、ワープロとしてより使いやすくするアイデアも
、みなさんいろいろ試していることでしょう。
1050 '  ところが私のように、とにかくひと通り文章を書いて、そのあとでいろいろ付け
加えたり削除したりして文章をまとめようとする計画性のない人間にとって、
1060 '１行の文字数を自分で管理しなければならないのは大変な苦痛となります。
1070 'turbo ＢＡＳＩＣは、ＣＯＰＹキーをはじめ画面コントロール機能が非常に充実し
ていますから、それらを駆使すれば自分で行を管理することもできなくはないのですが、

1080 'そのような機械的な作業は、できればパソコン側にやらせてしまおうと思い作成し
たのが、今回発表する「書式設定ユーティリティ」です。
```

に出力するかどうかを聞いてきて，それに答えるとディスプレイ，またはディスプレイとプリンタに，指定した書式で出力していきます。スペースキーを押すと，出力をいったん停止し，何かキーを押すと再開します。

このユーティリティでは，行番号と行番号の間に自動的に改行するということがありません。改行するのは，'(アポストロフィ)だけの行のところか，外字の0番を見つけたときです。図3は，

1015'

1045'

として出力をしたものです。外字の0番に↵のような改行を示す記号を登録しておけば，一般のワープロを扱っているような気分になれます。そのときは，あらかじめ図4のようにファンクションキーに定義しておくとよいでしょう。以後，変換モードでないノーマル状態のときファンクションキー5を押すと，カーソル位置に外字の0番が表示されます。なお，システム辞書を使う場合は，あらかじめ

ガイジ XFER 2

と入力して，以後外字の0番号が先頭にくるようにしておいてください。

ユーティリティをアスキーセーブしておき，文章入力後ユーティリティをMERGEしてRUNさせるか，はじめからユーティリティがメモリ上にある状態で文章を入力して使ってください。660～695行が禁則処理の対象となる文字となっています。好みや目的に応じて書き換えるとよいでしょう。

改行幅などの書式設定は，“Print out-1.Uty”で行います。うまく使って美しい文章にしてください。

ただし，文章そのものの美しさはあなたの腕しだいですからね。

図2　CONSOLE＃実行例

```
ますますワープロ気分

  X1 turbo ＢＡＳＩＣは、ＡＵＴＯ＊とＬＩＳＴ＊、ＬＬＩＳＴ＊で即日本語ワープロとして使える素晴しいＢＡＳＩＣです。
“システム辞書”や“ユーザー辞書ユーティリティ”も発売され、その環境はますます良くなりつつあります。
先月号で紹介された「５行ワープロ」のように、ＬＩＮＥ文でガイドラインを引いて１行の文字数を管理するというような、ワープロとしてより使いやすくするアイデアも、みなさんいろいろ試していることでしょう。
  ところが私のように、とにかくひと通り文章を書いて、そのあとでいろいろ付け加えたり削除したりして文章をまとめようとする計画性のない人間にとって、１行の文字数を自分で管理しなければならないのは大変な苦痛となります。
turbo ＢＡＳＩＣは、ＣＯＰＹキーをはじめ画面コントロール機能が非常に充実していますから、それらを駆使すれば自分で行を管理することもできなくはないのですが、
そのような機械的な作業は、できればパソコン側にやらせてしまおうと思い作成したのが、今回発表する「書式設定ユーティリティ」です。
```

図3　「書式設定ユーティリティ」実行例

```
ますますワープロ気分

  X1 turbo ＢＡＳＩＣは、ＡＵＴＯ＊とＬＩＳＴ＊、ＬＬＩＳＴ＊で即日本語ワープロとして使える素晴しいＢＡＳＩＣです。“システム辞書”や“ユーザー辞書ユーティリティ”も発売され、その環境はますます良くなりつつあります。先月号で紹介された「５行ワープロ」のように、ＬＩＮＥ文でガイドラインを引いて１行の文字数を管理するというような、ワープロとしてより使いやすくするアイデアも、みなさんいろいろ試していることでしょう。
  ところが私のように、とにかくひと通り文章を書いて、そのあとでいろいろ付け加えたり削除したりして文章をまとめようとする計画性のない人間にとって、１行の文字数を自分で管理しなければならないのは大変な苦痛となります。turbo ＢＡＳＩＣは、ＣＯＰＹキーをはじめ画面コントロール機能が非常に充実していますから、それらを駆使すれば自分で行を管理することもできなくはないのですが、そのような機械的な作業は、できればパソコン側にやらせてしまおうと思い作成したのが、今回発表する「書式設定ユーティリティ」です。
```

図4　外字入力

```
KEY5,CHR$(&HFF,&HF4)+"ｶﾞｲｼﾞ"+CHR$(&HFE)+"1"+CHR$(&HFF)
```

リスト　書式設定ユーテリティ

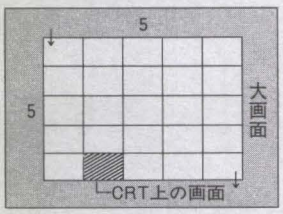
```
100 REM <<<<< WP-Print Utylity >>>>>
110 CLS:DEFINT a-z
120 INPUT"１行の文字数は？　（全角10～40）",wd
130 IF wd<10 OR wd>40 THEN PRINT CHR$(30);:GOTO 120
140 PRINT"禁則処理をしますか？　（Ｙ／Ｎ）";
150 m$=INKEY$(1):z=INSTR("YyNn",m$):IF z ELSE 150
160 IF z<3 THEN ks=1:PRINT"Yes" ELSE ks=0:PRINT"No"
170 PRINT"ＰＲＩＮＴＥＲ　ＯＮ？（Ｙ／Ｎ）";
180 m$=INKEY$(1):z=INSTR("YyNn",m$):IF z ELSE 180
190 IF z<3 THEN lp=1:PRINT"Yes" ELSE lp=0:PRINT"No"
200 REM <<< read sentence >>>
210 OPTIONSCREEN 2:INIT"MEM:":LIST*"MEM:TEXT"
220 CLS:n$=""
230 OPEN"I",#1,"MEM:TEXT"
240 WHILE EOF(1)=0:LINPUT#1,m$:GOSUB 300:WEND
250 CLOSE#1:p$=n$:GOSUB 700
260 END
300 REM <<< print main >>>
310 IF m$="" THEN p$=n$:GOSUB 700:n$="":RETURN
320 n$=n$+m$
330 WHILE LEN(n$)>wd*2+2
340 y=INSTR(n$,HEXCHR$("EB9F"))
350 IF y AND y=<wd*2+1 THEN GOSUB 400 ELSE GOSUB 500
360 WEND:RETURN
400 REM <<< return mark >>>
410 p$=LEFT$(n$,y-1):GOSUB 700:n$=MID$(n$,y+2)
420 RETURN
500 REM <<< normal print >>>
510 c=wd-1:REPEAT:x=y:y=z:z=KPOS(n$,c):c=c+1:UNTIL z>wd*2+1
520 IF ks GOSUB 600
530 p$=LEFT$(n$,y-1):GOSUB 700:n$=MID$(n$,y)
540 RETURN
600 REM <<< kinsoku >>>
610 c$=MID$(n$,x,y-x):ON y-x GOSUB 660,670
620 IF c THEN IF y=<w*2 THEN y=z:RETURN ELSE y=x:RETURN
630 c$=MID$(n$,y,z-y):ON z-y GOSUB 680,690
640 IF c THEN y=z
650 RETURN
660 c=INSTR("([{「",c$):RETURN
670 c=INSTR(HEXCHR$("816581678169816B816D816F8171817381758177817917A"),c$):RETURN
675 c=INSTR(" '“ 〈 〔 ［ ｛ （ 《 『 【",c$):RETURN
680 c=INSTR(",)]｝」",c$):RETURN
690 c=INSTR(HEXCHR$("814181428143814A814B81668168816A816C816E817081728174817681778178"),c$):RETURN
695 c=INSTR("、。，．・：；？！゛゜´｀¨＾￣＿ヽヾゝゞ〃’”）〕］｝〉》」』】",c$):RETURN
700 REM <<< print out >>>
710 PRINT p$:IF lp THEN LPRINT p$
720 IF INKEY$="" THEN k$=INKEY$(1)
730 RETURN
```

MAZE & GEJI GEJI

今回は迷路です。パズルというよりは，アクションゲームに近いものになってしまいました。

ゲーム説明

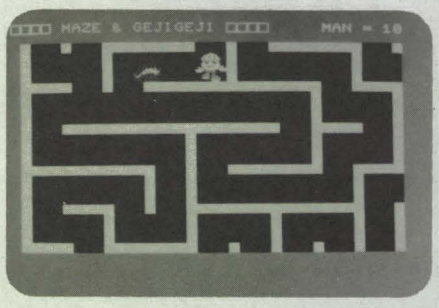
左上の入口から入って右下の出口まで迷路を抜けるゲームです。ただし，画面は，大画面を5×5に分割してあるので，スクロールします。



キー操作はテンキーの[2]，[4]，[6]，[8]で4方向に移動します。

ただ迷路を抜けるだけなら楽勝なのですが，邪魔者のゲジゲジが登場します。これを避けながら進むのですが，時間がたつにつれて動きが活発になります。ゲジゲジは壁面を壊しながら追ってきて，時間がたつと消滅しますが，次々に現れるので，やられないように注意してください。MAN(人)は最初10人で，0になるまでに抜けられないと最初に戻ります。

ゲームのポイントというわけでもないのですが，邪魔者のゲジゲジが壁を壊してくれる特性をうまく利用すれば，意外と早く迷路を抜けることができるはずです。さあ，頭を働かして迷路を抜けてください。




```
10 '-------------------------------------------------------
20 '
30 '  MAZE & GEJIGEJI        Copyright 1985  by ELDER MAN
40 '
50 '-------------------------------------------------------
60 WIDTH40:CGEN:WINDOW:INIT:CLEAR:PRW:DEFINT A-Z:TEMPO500:CLICK OFF
70 LOCATE8,8:PRINT"□□□ MAZE & GEJIGEJI □□□"
80 LOCATE12,16:PRINT"WAIT A MINUTE !":MUSIC"V1305B0"
90 CONSOLE 0,24:RESTORE2380:IF TTT=0 GOSUB2360
100 PALET1,0:PALET0,1:FOR I=0 TO 1:SCREEN 0,I,0
110 IF TTT=0 THEN LINE(8,16)-(303,183),PSET,1,BF
120 CLS:COLOR5
130 LOCATE0,0:PRINT"□□□□ MAZE & GEJIGEJI □□□□"
140 LOCATE30,0:PRINT"MAN = 10";:NEXT:TTT=1
150 CONSOLE 1,24:V=1
160 KX=1:KY=1:X=2:Y=3:U=1:FLG=0:RX=X:RY=Y:TIME=0:MAN=10:FRG=0
170 V=-V:IF V>0 THEN SCREEN0,1,0 ELSE SCREEN 1,0,0
180 CGEN:CONSOLE:LOCATE30,0:PRINT"MAN =";MAN;:CONSOLE1,24
190 IF KY<1 OR KX<1 THEN KX=1:KY=1:GOTO160
200 CLS:ON KX GOTO 210,220,230,240,250
210 ON KY RESTORE 880,920,960,1010,1080:GOTO260
220 ON KY RESTORE 1150,1200,1260,1320,1380:GOTO260
230 ON KY RESTORE 1440,1490,1560,1620,1690:GOTO260
240 ON KY RESTORE 1750,1800,1860,1930,2000:GOTO260
250 ON KY RESTORE 2060,2110,2170,2230,2290
260 CGEN:GOSUB660:COLOR2:FLG=0:IFKX=1 AND KY=1 THENLOCATE3,2:PRINT#0CHR$(31)
270 IFKX=5 AND KY=5 THEN LOCATE35,22:PRINT#0CHR$(31)
280 IF V>0 THEN SCREEN1,1,0 ELSE SCREEN0,0,0
290 IF FRG=1 THEN 860
300 COLOR7:GOSUB 600:RX=X:RY=Y
310 ON STICK(0) GOSUB 330,480,330,510,330,540,330,570,330
320 IF CHARACTER$(X+1,Y+3)=CHR$(&H1F) THEN 840
330 IF FLG=1 THEN 170
340 IF RND*20<20-TIME*.01 THEN 290
350 GG=GG+1:IF GG>5 THEN GG=1
360 ON GG GOTO 370,400,400,400,450
370 CGEN1:GX=RND*31+3:GY=RND*16+4:LOCATE GX+1,GY:PRINT"K";:MUSIC"V1304F0R5"
380 LOCATE GX,GY:PRINT"567";
390 LOCATEGX,GY+1:PRINT"89:";:SX=GX:SY=GY:GOSUB760:GOTO290
```

```
400 CGEN:GX=(GX+X)/2:GY=(GY+Y)/2:LOCATESX,SY:PRINT"   ";
410 LOCATESX,SY+1:PRINT"   ";:CGEN1
420 IF GX<X THEN LOCATE GX,GY:PRINT"567";:LOCATE GX,GY+1:PRINT"89:";:GOTO 440
430 LOCATE GX,GY:PRINT"=<;";:LOCATE GX,GY+1:PRINT"@?>";
440 SX=GX:SY=GY:GOSUB760:GOTO290
450 CGEN:LOCATESX,SY:PRINT"   ";:LOCATESX,SY+1:PRINT"   ";
460 CGEN1:LOCATESX+1,SY:PRINT"J";:MUSIC"V1304F0R5"
470 CGEN:LOCATESX+1,SY:PRINT" ";:GOTO290
480 IF CHARACTER$(X,Y+3)=" " AND CHARACTER$(X+1,Y+3)=" " AND CHARACTER$(X+2,Y+3)
=" " THEN 490  ELSE RETURN
490 Y=Y+1:IF Y>19 THEN FLG=1:GG=0:GOSUB 600:KY=KY+1:Y=2:RETURN
500 RETURN
510 IF CHARACTER$(X-1,Y)=" " AND CHARACTER$(X-1,Y+1)=" " AND CHARACTER$(X-1,Y+2)
=" " THEN 520 ELSE RETURN
520 X=X-1:IF X<2 THEN FLG=1:GG=0:GOSUB 600:KX=KX-1:X=35:RETURN
530 RETURN
540 IF CHARACTER$(X+3,Y)=" " AND CHARACTER$(X+3,Y+1)=" " AND CHARACTER$(X+3,Y+2)
=" " THEN 550 ELSE RETURN
550 X=X+1:IF X>34 THEN FLG=1:GG=0:GOSUB600:KX=KX+1:X=1:RETURN
560 RETURN
570 IF CHARACTER$(X,Y-1)=" " AND CHARACTER$(X+1,Y-1)=" " AND CHARACTER$(X+2,Y-1)
=" " THEN 580 ELSE RETURN
580 Y=Y-1:IF Y<3 THEN FLG=1:GG=0:GOSUB 600:KY=KY-1:Y=20:RETURN
590 RETURN
600 CGEN:LOCATERX,RY:PRINT"   ";:LOCATERX,RY+1:PRINT"   ";
610 LOCATERX,RY+2:PRINT"   ";:CGEN1:U=-U:IF U>0 THEN 640
620 LOCATEX,Y:PRINT"%$#";:LOCATEX,Y+1:PRINT"('&";:LOCATEX,Y+2:PRINT"+*)";
630 MUSIC"V1404C0":RETURN
640 LOCATEX,Y:PRINT",-.";:LOCATEX,Y+1:PRINT"/01";:LOCATEX,Y+2:PRINT"234";
650 MUSIC"V1404E0":RETURN
660 L=2:M=0:COLOR5
670 READ A:IF A=88 GOSUB 750:GOTO710
680 IF A=77 THEN PRINT STRING$(4,"■");:GOTO670
690 IF A=99 THEN 710
700 LOCATEA+1,L:PRINT"■";:GOTO 670
710 L=L+1:IF L>20 THEN RETURN
720 READ A:IF A=99 THEN L=L+3:GOTO 670
730 LOCATEA+1,L:PRINT"■";:LOCATEA+1,L+1:PRINT"■";
740 LOCATEA+1,L+2:PRINT"■";:GOTO720
750 LOCATE1,L:PRINT STRING$(37,"■");:RETURN
760 IF ABS(GX-X)<2 AND ABS(GY-Y)<2 THEN 780
770 RETURN
780 FOR I=1 TO 3
790 CGEN1:LOCATEX,Y:PRINT"ABC";:LOCATEX,Y+1:PRINT"DEF";
800 LOCATEX,Y+2:PRINT"GHI";:BEEP
810 CGEN:LOCATEX,Y:PRINT"   ";:LOCATEX,Y+1:PRINT"   ";
820 LOCATEX,Y+2:PRINT"   ";:NEXT:CONSOLE:MAN=MAN-1:IF MAN<1 THEN FRG=1
830 LOCATE 30,0:PRINT"MAN =";MAN:CONSOLE1,24:RETURN
840 CGEN:MUSIC"V1404C3EGECEGECEGE+C8"
850 CLS:CGEN:LOCATE 10,12:PRINT"ｱﾅﾀ ﾊ ﾂﾖｲ !!!!":BEEP:BEEP:BEEP:END
860 CGEN:MUSIC"V1406C005BAGBAGFAGFEGFEDFEDCEDC-BC8":GOTO 90
880 DATA 0,4,77,77,77,77,77,77,77,77,99,0,4,12,20,28,99,0,4,8,12,16,20,24,28
890 DATA 32,77,99,0,4,8,12,16,24,28,32,99,0,4,8,12,16,77,77,28,32,36,99,0,8,12
900 DATA 24,32,36,99,0,77,77,12,77,77,24,77,77,36,99,0,24,32,99,0,4,77,77,77
910 DATA 77,77,28,32,77,99,0,4,20,28,36,99
920 DATA 0,4,8,77,77,20,24,77,77,36,99,0,8,20,32,99,0,77,77,12,77,77,77
930 DATA 77,32,77,99,0,28,36,99,0,4,77,77,77,77,77,28,77,36,99
940 DATA 0,16,28,36,99,0,77,77,77,16,20,77,77,32,77,99,0,12,16,32,99,0,4,77,12
950 DATA 16,77,77,77,77,36,99,0,8,16,24,32,36,99
960 DATA 0,77,8,77,77,20,24,28,32,36,99,0,8,20,24,28,36,99,0,4,77,12,77,77,24
970 DATA 28,77,77,99,0,12,20,28,36,99,0,77,77,77,16,20,77,77,32,36,99,0,12,16
980 DATA 28,32,99,0,4,77,12,16,77,77,28,32,77,99
990 DATA 0,4,12,24,28,36,99,0,4,8,77,77,77,24,28
1000 DATA 77,36,99,0,4,8,24,32,36,99
1010 DATA 0,4,8,12,77,77,77,77,32,36,99
1020 DATA 0,4,8,16,28,36,99,0,4,8,77,16,20,77,28,77
1030 DATA 77,99,0,4,16,20,28,99,0,4,77,77,77
1040 DATA 20,24,77,32,77,99,0,20,32,99
1050 DATA 0,4,77,77,77,77,77,77,77,99
1060 DATA 0,4,16,24,36,99,0,4,8,77,16,20,24,28
1070 DATA 77,77,99,0,4,8,16,20,24,32,99
1080 DATA 0,4,8,12,77,20,24,77,32,36,99
1090 DATA 0,8,20,32,99,0,77,77,77,77,20,24,77
1100 DATA 77,77,99,0,20,28,99,0,4,77,77
1110 DATA 77,77,77,28,32,77,99
1120 DATA 0,4,24,28,99,0,4,8,77,77,77,24,28,77
1130 DATA 77,99,0,4,8,24,28,99,0,4,8,12,77,77
1140 DATA 77,28,32,77,99,0,8,28,99,88,99
1150 DATA 88,8,16,24,99,0,77,8,12,16,20,24,28,77,77
1160 DATA 99,8,12,20,24,28,99,0,77,77,12,77,77
1170 DATA 24,28,32,77,99,0,12,20,28,32,99,0,4,77,77,20
1180 DATA 77,77,32,36,99,4,16,20,36,99,0,77,8,77
1190 DATA 77,20,24,77,77,77,99,0,8,20,24,32,99
1200 DATA 0,4,77,12,77,77,24,28,32,36,99
1210 DATA 4,12,20,24,28,32,36,99,0,77,8,77,16,20,24,28,32,36,99
```

```
1220 DATA 0,8,16,20,28,32,36,99,0,4,77,12,77,20,77
1230 DATA 77,32,36,99,0,12,20,32,99,0,77,77,77,16,77
1240 DATA 24,77,77,77,99,12,16,24,32,99
1250 DATA 0,77,77,12,16,20,77,28,32,36,99,0,8,16,28,32,99
1260 DATA0,4,8,77,77,77,77,32,77,99
1270 DATA 0,4,20,32,99,0,4,77,77,77,20,24,77
1280 DATA 77,36,99,0,16,20,24,32,36,99,0,77,77,77,16,20
1290 DATA 24,28,32,36,99,4,12,16,24,28,36,99,0,4,8,12,16,77,77
1300 DATA 28,77,77,99,0,4,8,16,32,99,0,4,8,77
1310 DATA 77,20,77,77,32,36,99,0,8,16,20,32,99
1320 DATA 0,77,77,12,16,20,24,77,77,77,99
1330 DATA 0,12,20,24,32,99,0,4,77,77,77,77,24,32
1340 DATA 36,99,4,16,24,28,36,99,0,77,8,77,16,20,77,28
1350 DATA 77,77,99,8,16,20,36,99,0,77,77,12,77
1360 DATA 20,24,77,77,36,99,0,16,24,32,36,99,0,4,77
1370 DATA 77,16,77,77,28,32,36,99,4,12,20,28,36,99
1380 DATA 0,77,8,12,77,20,24,77,77,77,99
1390 DATA 8,20,32,99,0,77,8,12,77,77,77
1400 DATA 77,32,36,99,8,12,20,32,36,99,0,77,77,12,16,20,24
1410 DATA 77,77,36,99,4,12,16,20,24,36,99,0,4,8,77,16
1420 DATA 20,24,28,77,77,99,4,8,16,24,28,99,0,77,8,12
1430 DATA 77,77,77,28,32,77,99,8,28,99,88,99
1440 DATA 88,4,12,20,99,0,4,8,12,16,20,24,77,77,77,99
1450 DATA 4,8,12,16,20,28,99,0,77,8,12,16,20,77,28,32,77,99
1460 DATA 8,12,16,24,28,32,99,0,4,77,12,16,77,24,28,32,36,99
1470 DATA 0,4,12,20,28,36,99,0,4,8,77,77,20,77,77
1480 DATA 77,77,99,4,8,16,32,99
1490 DATA 0,77,8,12,16,77,77,77,32,36,99
1500 DATA 0,8,12,16,32,36,99,0,4,77,12,16,20,77,77,77
1510 DATA 36,99,0,12,16,28,36,99,0,77,77,77,16,77
1520 DATA 77,28,32,77,99,4,12,24,28,99,0,4,8,12,77
1530 DATA 77,24,28,77,77,99,4,8,24,32,99
1540 DATA 0,77,8,77,77,77,77,77
1550 DATA 32,36,99,8,20,28,32,36,99
1560 DATA 0,77,77,12,77,20,24,28,32,36,99
1570 DATA 4,12,20,24,32,99,0,4,8,77,16,77,24,77
1580 DATA 77,77,99,0,4,12,16,24,36,99,0,4,77,12,16,20,77
1590 DATA 28,77,36,99,0,4,12,16,20,28,36,99,0,4,8,77,16
1600 DATA 20,24,77,32,77,99,4,8,16,20,28,32,99,0,77,8,12
1610 DATA 77,20,77,28,32,36,99,8,28,32,99
1620 DATA 0,77,77,77,77,77,77,77,32,77,99
1630 DATA 4,12,28,32,99,0,4,8,12,16,77,77,28,32,36,99
1640 DATA 0,4,8,12,24,28,36,99,0,4,8,12,77,77,24,28,77
1650 DATA 77,99,0,8,16,24,28,99,0,77,77,77,16,20
1660 DATA 77,28,32,77,99,0,12,16,24,28,99
1670 DATA 0,4,77,12,16,77,24,28,77,77,99
1680 DATA 0,4,12,16,24,99
1690 DATA 0,4,8,77,16,20,77,77,77,77,99
1700 DATA 4,8,16,20,32,99,0,77,8,12,77,20,24,77
1710 DATA 32,36,99,0,8,16,20,28,32,36,99,0,4,77,77,16,20,77
1720 DATA 28,32,36,99,0,4,12,16,24,28,36,99,0,4,8,12,16,77,24,28
1730 DATA 77,77,99,4,8,12,20,24,28,99,0,77,8,12,77
1740 DATA 20,24,28,32,77,99,8,20,28,99,88,99
1750 DATA 88,4,16,24,32,99,0,4,8,77,16,20,24,28,32,36,99,4,8,16,20,28
1760 DATA 32,36,99,0,77,8,12,77,20,77,77,32,36
1770 DATA 99,8,12,20,32,99,0,77,77,12,16,77,24,77
1780 DATA 77,77,99,0,16,24,36,99,0,4,77,77,77
1790 DATA 20,77,28,77,36,99,4,12,28,36,99
1800 DATA 0,77,8,12,16,77,77,77,32,77,99
1810 DATA 0,8,12,16,24,32,99,0,4,77,12,16,20,24,28,77,36,99
1820 DATA 0,4,12,20,24,28,36,99,0,4,8,77,77,77,24,28
1830 DATA 32,77,99,4,8,16,24,32,99,0,77,8,12,16,20,77
1840 DATA 77,32,36,99,4,12,16,20,28,32,99,0,4,77,77,16,20
1850 DATA 24,28,32,77,99,0,16,24,28,99
1860 DATA 0,77,77,77,77,77,77,28
1870 DATA 77,77,99,20,28,36,99,0,4,77,77,77
1880 DATA 20,24,77,32,36,99,0,4,12,20,32,36,99,0,4,8,12,16
1890 DATA 77,77,77,77,36,99
1900 DATA 0,4,8,12,24,36,99,0,4,8,12,77,77,24,28,77
1910 DATA 77,99,4,8,12,24,28,99,0,77,8,12,16,77,77
1920 DATA 28,32,77,99,8,12,16,28,32,99
1930 DATA 0,77,77,12,16,20,77,28,32,36,99
1940 DATA 4,12,16,24,28,32,36,99,0,4,8,77,16,77,24,77
1950 DATA 32,36,99,0,4,16,24,32,99,0,4,77,77,77,20,77
1960 DATA 28,77,77,99,4,12,28,36,99,0,77,8,12,16
1970 DATA 77,77,77,32,36,99,8,12,28,32,36,99
1980 DATA 0,77,8,12,77,77,77,28,32,36,99
1990 DATA 8,12,28,32,36,99
2000 DATA 0,77,77,12,16,77,77,77,32,36,99
2010 DATA 4,12,16,24,32,99,0,4,8,77,16,20,24,28,77,77,99
2020 DATA 0,4,8,16,20,24,28,99,0,4,8,12,77,20,24,28,32,77
2030 DATA 99,0,4,8,20,24,28,99,0,4,8,77,77,77,24,28
2040 DATA 77,77,99,4,8,24,32,99,0,77,8,12,77
2050 DATA 77,77,77,32,36,99,8,32,99,88,99
2060 DATA 88,4,12,20,36,99,0,4,8,12,16,20,24,77,77,36,99
```

```
2070 DATA 0,8,12,16,20,24,36,99,0,77,77,12,16,20,24,28,77
2080 DATA 77,99,4,12,16,24,28,36,99,0,4,8,77,16,77
2090 DATA 77,28,32,36,99,0,4,12,16,24,32,36,99,0,4,77,12,16,20
2100 DATA 24,28,77,36,99,0,8,16,20,24,28,36,99
2110 DATA 0,77,8,77,77,20,24,28,32,77,99
2120 DATA 4,20,24,28,36,99,0,4,77,77,16,77,24,28,77
2130 DATA 36,99,0,4,12,16,24,28,36,99,0,4,8,12,16,20,77,28,32
2140 DATA 77,99,4,8,12,16,24,28,36,99,0,77,8,12,16,77
2150 DATA 24,28,77,36,99,4,8,16,24,36,99,0,4,8,77,77
2160 DATA 20,77,77,77,77,99,4,12,20,36,99
2170 DATA 0,77,77,12,16,77,24,77,77,36,99
2180 DATA 0,8,12,24,36,99,0,4,8,12,77,77,77,28
2190 DATA 77,77,99,0,4,12,36,99,0,4,77,77,16,77
2200 DATA 77,77,77,36,99,0,8,16,24,32,36,99
2210 DATA 0,77,8,12,77,20,24,28,32,36,99,4,8,12,20,24,28,32,36
2220 DATA 99,0,4,8,12,16,77,24,28,32,36,99,4,8,12,20,24,28,36,99
2230 DATA 0,77,8,12,77,20,24,28,77,77,99
2240 DATA 0,8,16,20,24,36,99,0,4,8,77,16,20,24,77,77
2250 DATA 36,99,4,12,20,24,36,99,0,77,77,12,77,77
2260 DATA 24,28,77,77,99,0,8,16,24,36,99,0,4,8,77
2270 DATA 16,20,77,77,77,36,99,0,4,12,16,20,28,36
2280 DATA 99,0,4,77,8,12,16,20,24,28,32,77,99,0,8,12,16,20,24,28,36,99
2290 DATA 0,77,8,12,16,20,24,28,77,77,99
2300 DATA 4,8,16,20,24,36,99,0,4,8,77,77,20,24,77
2310 DATA 77,36,99,4,8,20,24,36,99,0,77,8,12,77,77
2320 DATA 24,28,77,77,99,4,8,16,24,28,36,99,0,4,8
2330 DATA 77,16,20,77,28,32,36,99,4,12,16,24,32,36,99
2340 DATA 0,77,77,12,16,77,24,77,77,36,99
2350 DATA 12,24,36,99,0,77,77,77,77,77,77,77,36,99
2360 FOR I=35 TO 75:A$="":FOR J=1 TO 24:READ A:A$=A$+CHR$(A)
2370 NEXT:DEFCHR$(I)=A$:NEXT:RETURN
2380 DATA 0,0,0,0,0,0,0,64,0,0,128,192,224,224,0,64,0,0,128,128,192,192,240,64
2390 DATA 0,0,0,0,0,0,0,219,24,126,255,255,255,255,0,154,0,42,109,204,204,204,25
5,154
2400 DATA 0,0,0,0,0,0,0,2,0,0,1,3,7,7,0,2,0,0,1,2,4,4,15,2
2410 DATA 64,224,224,224,192,128,192,192,64,224,224,224,204,184,63,63,64,224,224
,224,204,184,63,63
2420 DATA 219,60,255,0,129,255,255,255,24,60,255,255,255,255,126,0,24,60,255,0,1
29,255,126,0
2430 DATA 2,7,7,7,3,3,3,0,2,7,7,55,27,253,252,120,2,7,7,55,27,253,252,120
2440 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,30,128,224,224,224,224,0,0,30,0,0,0,0,224,0,0
2450 DATA 255,224,224,224,0,0,0,0,0,7,7,23,247,247,240,224,0,0,0,0,0,7,16,224
2460 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,3,7,7,7,3,0,0,0,0,0,0,4,3
2470 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,2,0,0,1,3,7,7,0,2,0,0,1,2,4,4,15,2
2480 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,219,24,126,255,255,255,255,0,89,0,42,109,204,204,204,255
,89
2490 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,64,0,0,128,192,224,224,0,64,0,0,128,128,192,192,240,64
2500 DATA 2,7,7,7,3,1,3,3,2,7,7,7,51,29,252,252,2,7,7,7,51,29,252,252
2510 DATA 219,60,255,0,129,255,255,255,24,60,255,255,255,255,126,0,24,60,255,0,1
29,255,126,0
2520 DATA 64,224,224,224,192,192,192,0,64,224,224,236,216,191,63,30,64,224,224,2
36,216,191,63,30
2530 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,120,1,7,7,7,7,0,0,120,0,0,0,0,7,0,0
2540 DATA 255,7,7,7,0,0,0,0,0,224,224,232,239,239,15,7,0,0,0,0,0,224,8,7
2550 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,192,224,224,224,192,0,0,0,0,0,0,32,192
2560 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,5,9,8,37,0,0,0,0,0,0,0,0
2570 DATA 0,0,0,0,0,42,85,170,4,73,146,162,36,63,255,255,0,0,0,0,0,0,0,0
2580 DATA 0,0,0,0,0,96,96,176,128,32,64,128,128,76,146,248,0,0,0,0,0,64,0,0
2590 DATA 1,2,68,40,16,0,0,0,35,151,78,125,57,68,84,18,0,0,0,0,0,0,0,0
2600 DATA 85,128,0,0,0,0,0,0,255,212,162,36,36,146,73,36,0,0,0,0,0,0,0,0
2610 DATA 96,224,32,0,0,0,0,0,216,146,108,128,128,64,32,128,64,0,0,0,0,0,0,0
2620 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,160,144,16,164,0,0,0,0,0,0,0,0
2630 DATA 0,0,0,0,0,84,170,85,32,146,73,69,36,252,255,255,0,0,0,0,0,0,0,0
2640 DATA 0,0,0,0,0,6,6,13,1,4,2,1,1,50,73,31,0,0,0,0,0,2,0,0
2650 DATA 128,64,34,20,8,0,0,0,196,233,114,190,156,34,42,72,0,0,0,0,0,0,0,0
2660 DATA 170,1,0,0,0,0,0,0,255,43,69,36,36,73,146,36,0,0,0,0,0,0,0,0
2670 DATA 6,7,4,0,0,0,0,0,27,73,54,1,1,2,4,1,2,0,0,0,0,0,0,0
2680 DATA 4,66,32,16,0,0,0,227,4,66,33,19,7,4,1,227,0,0,1,2,4,7,14,3
2690 DATA 0,0,0,0,0,0,219,60,24,126,255,255,255,0,255,255,0,42,109,204,204,255,2
19,126
2700 DATA 32,66,4,8,0,0,0,199,32,66,132,200,224,32,128,199,0,0,128,128,192,192,1
12,192
2710 DATA 3,6,7,7,3,3,3,0,3,7,39,23,123,61,124,16,3,6,39,23,123,61,124,16
2720 DATA 60,255,195,129,129,129,195,255,255,255,255,231,195,231,255,0,189,255,1
95,129,129,129,195,0
2730 DATA 192,96,224,224,192,192,192,0,192,224,228,232,222,188,62,8,192,96,228,2
32,222,188,62,8
2740 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,32,1,15,31,31,31,15,0,32,0,0,0,15,31,15,0
2750 DATA 255,0,0,0,0,0,0,0,0,195,195,195,195,195,129,0,0,0,0,0,129,195,129,0
2760 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,4,128,240,248,248,248,240,0,4,0,0,0,240,248,240,0
2770 DATA 0,4,0,2,4,80,32,0,0,4,66,146,164,120,112,44,0,0,0,0,0,0,0,0
2780 DATA 0,0,62,119,0,0,0,0,0,0,8,93,156,170,34,20,0,0,0,0,20,0,0,0,0
```

P·E·N·G·U·I·N ペンギン情報コーナー

●NEW PRODUCT

システム拡張が図れる技術者向けPC-1450
基本機能を追求した学生向けPC-1431
シャープ関数ポケットコンピュータ

シャープから，関数ポケットコンピュータの愛称で好評のPC-1401シリーズのニューモデル，PC-1450とPC-1431の2機種が発売された。

〈PC-1450の特長〉

▶シリアルインタフェイスを内蔵しているため，RS-232Cレベルコンバータ(CE-130T：別売）を介して，上位コンピュータなどとのデータの送受信ができ，システム的な利用が可能となる。

▶最大16Kバイトまで拡張できるRAMカード方式を採用。また，仕事の用途に応じ，ユーザー独自のアプリケーションカード，プログラム/データカードとして本体にカードを差し替えるだけでスピーディーにソフト変更ができる。

▶アルファベットの大文字，小文字に加えカナ文字も使える。またローマ字→カナ変換方式を採用し，キー入力が容易である。

▶PC-1401/1402で作ったソフトウェアはPC-1450との間で相互に利用可能である。また，PC-1210/1211/1245/1250/1251/1255/1260/1261/1350/2500のプログラムが活用できるBASICを搭載している。

▶関数電卓の使いやすさとコンピュータのフレキシビリティを兼ね備えたPC-1401の機能を継承している。

〈PC-1431の特長〉

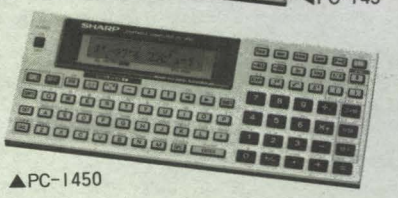
▶演算速度を向上，統計計算などの時間のかかるプログラム計算に威力を発揮する。

▶計算結果を仮数部10桁，指数部2桁の指数方式で高精度にフル桁表示できる16桁表示を採用している。

▶RAM容量4Kバイトでしかもメモリ保護機能付き。

PC-1450　26,800円
PC-1431　19,800円
シャープ(株)　☎06-621-1221

◀PC-143


▲PC-1450

1985 06

Again Watch
パソコン，パソコン！

NTT

4月1日，電電公社が民営化され，NTT(日本電信電話株式会社)に衣がえした。新製品が相つぎ登場,情報サービスの開始など早くも売り上げアップに積極的な姿勢を打ちだしているが，直接われわれにはまだ変化はない。強いてあげれば104で「こちらNTT104番号案内です（中略)。ありがとうございました」と，いささかあいそがよくなった程度。むしろ町の公共物であったはずの電話局が「営業所」に名称が変わらなかった(実際には営業所と呼べる)変化のなさに安心しているのが現状だが。

このNTTが4月はじめに発表した新製品群をみると魅力いっぱいの新型売り切り電話機の影にやや隠れた格好で，気になる商品が2つあった。ファクシミリと電話機内蔵型パソコン「コムエクセル」だ。

このファクシミリ，つい5年前までは安いものでも150万円はしていたのに，あれよあれよという間に120万円，100万円，80万円と相場が下がってきた。もちろん，この間に市場が急速に成長したための量産効果もあるし，内部回路のLSI化も大きい。しかし何よりも低価格化に拍車をかけたのはメーカー間の販売競争であり，この引き金を作ったのはほかならぬ旧電電公社が3年前にレンタルした破格の低価格機だった。

古い話が長くなったが，新生NTTのファクシミリが65万円と今回も業界水準を大幅に下回っているのだ。

「このままの値段ならば確かに実勢価格と同じだが，これを値引き販売されるとたちうちできない」と最大手のM社。「こちらも同じ価格の製品を年内には投入せざるを得ない」とR社。このようにファクシミリメーカーは今や戦々恐々としている。NTTは価格を破壊した。

これを受けて，「コムエクセル」をみよう。価格は87万円。パソコンに電話機を内蔵したもので，毎秒2400ビットの伝送スピードでテキスト，画像データの双方を送れる。いわばオンラインパソコンだ。

パソコンは各社間の販売競争，作りすぎ，激しい新製品投入による在庫処分によって半年ごとに低価格化の一途をたどっていることは周知の事実。ここにファクシミリ同様にNTTが破壊的な価格の製品をひっさげて本格参戦すればどうなるか。乱売合戦の激化は必至。

今回のコムエクセルはまだ注目されていないし，価格，性能の両面で民間メーカーの製品と比べて，とくに勝ってはいないようだ。

しかしコムエクセルは単に第1号機にすぎない。電話，ファクシミリに続いて売れる商品を探しているNTTが将来の汎用端末機となるパソコンを見逃すわけがない。今回は一応ビジネス用だが次のターゲットはもちろん一般家庭。

これからのパソコンでは文書作成機能と通信機能は必須だ。コムエクセルはこの両方を標準装備しているだけに，パソコンに興味をもつあなたは今後のNTTの出方に注目をはらう必要がある。

Z-8000マイクロプロセッサ用OS
CP/M-8000新発売

シャープ㈱とザイログ社は，期待の16ビットマイクロプロセッサZ-8000用OS（オペレーティングシステム）として，デジタル・リサーチ，ザイログ社が共同開発したCP/M-8000を発売することになった。

16ビットプロセッサは現在のところ8ビットの置き換えで，パソコンやオフコンなどを中心に利用されてきているが，まだまだそれほど大きなインパクトを与える16ビット応用製品は多くない。しかし，環境が整うにつれ，そうした応用製品の出現の可能性は大きくなっており，今回開発のCP/M-8000は，16ビットZ-8000の普及に重要な役割をもっている。CP/Mは，使いやすいOSとして多くのマイクロコンピュータに利用されており，標準的なOSとなっている。こうした標準OSの存在は，さまざまなアプリケーションソフトを数多く産み出すベースを提供し，またそれらを広く普及させる媒体としても役立つものである。

さて，CP/M-8000は，最近とくに利用が増加しているUNIXバージョン7のCとコンパチブルなCコンパイラが標準装備されており，さらに，Z8，Z80のソフトウェア開発をサポートするクロス・ソフトウェア，Z80ソースからZ8000ソースへのトランスレータ，またテキストの作成・編集に便利なスクリーンエディタも用意されている。

CP/M-8000　型名：LH8DT460
8インチ両面倍密度　2枚　70,000円

昭和60年5月発売予定
問い合わせ：シャープ(株)IC事業本部
☎07436-5-1321

このクラス最高速の印字機能
star熱転写プリンタTR-24

スター精密(株)から，熱転写プリンタのニューモデルTR-24が発売される。

TR-24は，24エレメントヘッドを採用し，明朝体漢字が印字可能な熱転写プリンタで，英数文字は毎秒70字，漢字は毎秒25字もプリントでき，このクラスの機種としては最高速の印字機能を備えている。

レターフェイス24×24ドットマトリックス，ドットピッチ1/180″で漢字印字は極めて美しく鮮明であり，ノンインパクト型で音が小さいため，オフィスにまたホームユースに最適である。また，漢字の縦横印字，縦2倍拡大，横2倍拡大，縦横2倍の拡大印字のほか，半角縦書き時の組文字印字が可能。インタフェイスは汎用性の高いパラレルインタフェイス（セントロニクス準拠）

霞ケ関もパソコンブーム

60年度に入ったが，このところ霞ケ関はちょっとした"パソコンブーム"になっている。といっても導入の話ではなく，パソコンに関係した政策を各省庁で打ちだしている，という話だ。いくつか挙げてみよう。

通産省はハード，ソフトの監督官庁だけに動いていて当たり前。とくに目立ったものとしてはソフト業界最大の関心事であるΣ(シグマ)計画がスタートすることが挙げられる。ソフトウェアの生産性を一挙に4倍に引きあげようという計画で，一応決まっているのは今夏に開発本部を設置して，開発体制を固める。秋までにシステム開発のためのソフトの概要をまとめ，民間企業への委託形式で開発に着手する。内容はUNIXを使った分散処理システムでのソフト開発ツール(ソフトの部品)を開発することにある。ソフトを部品化することで開発負担の軽減を図るのが狙いで，とりわけ主要スタッフとなる情報サービス産業協会(情産協)主要企業では，人員不足の解消にと成功に全力をあげる構えだ。

郵政省はパソコン通信の普及活動にのりだしている。すでに3月号でプロトコルを昨年末に告示し，OSもMS-DOSとCP/Mに組みこんだところまでは説明したが，次の手段として，2月から普及促進委員会的な位置づけの「連絡会」を月1回開いている。メーカー，ソフトハウス，マスコミなど約100社が参加している。どうパソコン通信を使うか，何に応用できるか，などを討議している。現システムへの追加システムが30万円を超えそうなため，早期普及には疑問視する向きも少なくないが郵政省では今年下期中には立ち上げたい考え。

建設省は汎用コンピュータとパソコン，ファクシミリを使った不動産情報データベースシステムを設置するREINS計画を4月にスタートさせた。この主要作業となるのがパソコン用のプロトコルソフトの開発。すでに同種のサービスはリクルートやMRDなどが手がけているが，街の不動産業者の持つ情報を一元化しようというこの計画の成否は業者が手軽に利用するかどうかにかかっているとあって，鍵となるのは端末。このため端末にはパソコンとファクシミリを使うことになっており，最重要項目はパソコン用の専用通信ソフトであるプロトコルづくりにあるという。完成は来年春の予定。

文部省。今年からCAI（コンピュータ支援による教育）を促進するため公立小・中・高校に5年間の間，毎年20億円の経費を補助する予算措置を講じることになった。教育委員会を通じて100校以上の希望校に補助する。各校の希望に応じてワープロやビデオディスクを買ってもいいが，文部省ではとりわけパソコンによるCAIの実用性研究に期待している。いまひとつ普及の兆しがみえないCAIだが，これは大きなステップになりそうだ。

農林水産省。農業面での生産・流通・経営の合理化・効率化の手段としてパソコンに着目，このほど「パソコン利用による農業経営の優良事例」という事例集をまとめた。82例を収めており，今後の農業とパソコンとのかかわりについての調査研究の第1弾だという。事例集という地道な活動ではあるが，パソコンへの関心はかなり高いらしい。

以上が主なところだが，中央官公庁あげて今やあちらもこちらもパソコンを，というムードになってきたことは確かだ。いよいよパソコンもブームから脱して本物になりつつある。　(K.T)

を装備，オプションとしてロール紙ホルダーも用意されている。6月発売　価格未定

スター精密株式会社　☎0542-63-1118

●BOOK

MZ-5500/6500 テクニカル・マニュアル

工学社

MZ-5500/6500についての詳細な解説がハードウェア・ソフトウェアの両面からなされており，MZ上でプログラムを作りたいと多少なりとも考えている人には必携の“サブマニュアル”であると思われる。

このような特定のマシンについての解説書が有用であるわけは，現在のところCP/M-86でグラフィックやマウスなどの標準的なサポート方式が確定していないからである。たとえば，グラフィック画面に点を描くという簡単なコマンドひとつをとってもマイコンの機種によってまったくサポートのないものから，エスケープシーケンスで行うもの，BDOSコールを拡張して対応するもの，BIOSをコールするもの，とさまざまだ。このため，市販のコンパイラやインタプリタでは各マシンの特徴的なハードウェアのサポートは一切行われていない。市販のCコンパイラでグラフィックを使うにはマシンのハードウェアに合わせた専用ルーチンをユーザーが作成する必要があるのだ。そこでこの本がぜひとも必要になってくる。IOCSと呼ばれるMZ独自のBIOSの使いかたを，サンプルプログラムを交えてやさしく解説してあるので，ビットマップグラフィック，PSG，RS-232C，マウス，タイマ，日本語処理などMZの誇る機能をユーザーが自由自在に扱うことが可能になるわけである。CP/M-86でのアセンブリ言語プログラミングに関してもASM86の使用法やシャープBASICとのリンク方法など入門的な解説が併記してあるので初心者でも戸惑うことがない。

ハードウェアに関しては全回路図を始め，周辺機器との接続コネクタ，内蔵LSIの機能および使用法，拡張スロットの使いかたなどが図解入りで説明されており親切だ。IPL-ROM，割り込み処理，ディスクフォーマットについての解説も詳しく，ユーザーにとっては喉から手が出るほど欲しかったと思われる情報が満載されている。

この本はシャープから直接販売されている“MZ-5500/6500システム解説(上・中)”をもとにしてまとめられているようであり，内容も充実している。MZ-5500/6500はCP/M-86標準装備の16ビットマシンなので，いままでBASICインタプリタしか使ったことがないユーザーの方も，Cなどのコンパイラと一緒にこの本を購入すればきっと新しい世界が開けるにちがいない。

工学社　定価3,000円

●INFORMATION

TMK TECOSYSスタート

栃木県マイコン研究会

栃木県マイコン研究会では，この5月1日から，パソコン通信によるデータベースサービスを開始した。ホストには，X1 turbo＋10MハードディスクとPC-9801＋10Mハードディスクが使用されている。会員の利用が中心だが，会員でなくとも共通パスワード(guest)でアクセスすることができる。アクセスするには，RS-232Cを装備し，TERMモードのある機種ならばよい。

回線電話番号	0286(34)1264(1本)
ID	TMK＋会員番号(3桁)
パスワード	8文字　入会時に決定
通信方式	調歩同期式全二重，半二重
ボーレート	300ボー，1200ボー
データ長	8ビット
Xコントロール	有り
ストップビット	1ビット
パリティ	なし
SI/SO	なし

〈事務局〉BASIC HOUSE内　栃木県マイコン研究会　☎0286-33-1994

マイクロコンピュータショウ'85　開催

マイコン界最大のイベント，“マイクロコンピュータショウ'85”が，5月22日から4日間，東京流通センター(平和島)で開催される。今年のテーマは「高度情報化社会をリードするマイコン」であり，今年はいっそうビジネス志向色が強くなると思われる。また，大手ハードメーカーの新製品発表なども期待できる。なお，シャープのブースは第1会場に入って左奥の1-6にある。お見逃しなく。

主催　社団法人　日本電子工業振興協会

後援　通商産業省

会期　昭和60年5月22日(水)～25日(土)

開場時間　9:30～17:00

会場　東京流通センター(略称TRC)

さらに同期日には，“第60回ビジネスショウ”(日本経営協会主催)が，東京晴海展示場において開催される。

追加レポート

▶5月号で紹介したビジレスX1 turbo用は現在，次の各種プリンタに対応しています。

販売会社	プリンタ名
SHARP	CZ-800P
SHARP	CZ-8PD2
SHARP	CZ-80PK
SHARP	CZ-8PK2
SHARP	MZ-1P07
SHARP	MZ-1P10A
SHARP	MZ-1P11A
NEC	PC-PR101
NEC	PC-PR104
NEC	PC-PR201
NEC	PC-PR201CL
NEC	PC-8822
NEC	PC-8824
NEC	PC-8825
NEC	NM-9100II
NEC	NM-9300S
NEC	NM-9400S
EPSON	UP-130K
EPSON	UP-130K PC
EPSON	IP-130K
EPSON	IP-130K PC
EPSON	SP-80
BROTHER	HR-6X
東京電子	LPR-24T

Question

Oh/MZ3周年記念読者アンケート
右側の解答用紙にご記入ください

1 現在，個人的に所有しているパソコンがあれば教えてください。
a) 1.ある →b) 2.ない →2
b) 本体の機種名・型番（2台以上お持ちの場合は使用頻度の高い順に）
c) 周辺機器やオプションなどのシステム構成を教えてください
d) 使用される言語，およびOS

2 あなたのパソコン歴を教えてください。
例 ❶ PC-8001 S55/3～S59/9

3 パソコンを購入した動機はなんですか。

4 現在ご使用のパソコンを，次の各項目について評価（○△×）してください。
❶機能・性能 ❷ソフトの充実度 ❸使いやすさ ❹周辺機器の充実度 ❺デザイン ❻コストパフォーマンス ❼メーカーのサポート

5 あなたの友人の，あなたのパソコンに対する態度はどうですか。

6 今，お持ちの市販ソフトについて教えてください。
a) お持ちのソフトの数（メディア別）
b) a)のうち，ゲームソフトの数（メディア別）
c) a)のうち，もっとも気に入っているソフト（名称，メーカー）
d) 今後，どんなソフトを期待しますか

7 今後，あなたのパソコンシステムをどのようにしたいと思いますか。
1．現状のシステムに満足しているので，アプリケーションソフトを充実させたい
2．周辺機器を揃えてシステム拡張を図りたい
3．システムソフトを揃えて開発環境を整えたい
4．今のパソコンに不満なので本体を新しい機種に買い替えたい
5．もうパソコンなんか必要ない

8 今後，新しくパソコンを買うとしたら何がほしいですか。またその機種を選んだ理由は，何ですか。

9 ゲーム専用パソコンはお持ちですか。
例 機種名：ファミリーコンピュータ メーカー：任天堂

10 BASICによるプログラミングについてお聞きします。○か×でお答えください。
❶BASICによるプログラムが理解できる
❷BASICでプログラムを組むことができる
❸現在，発表したいプログラムがある
❹もうBASICは卒業した

11 マシン語によるプログラミングについてお聞きします。○か×でお答えください。
❶マシン語はなんとか理解できる
❷アセンブラを使用してプログラムを組むことができる
❸プログラムの解析が生きがいである
❹私は誰の挑戦でも受ける

12 雑誌のプログラムについてお聞きします。
a) 掲載されたプログラムを入力することがありますか
b) プログラムの長さについて
c) どんな内容なら打ち込みたいと思いますか

13 a) パソコン関係の情報は主にどこから得ていますか
b) 情報交換できる友人は何人ぐらいいますか
c) 1ヵ月に何誌ほどパソコン雑誌を購読していますか

14 Oh!MZについてお聞きします。
a) Oh!MZをお知りになったのはいつですか。また何からですか
b) Oh!MZを購入したのは初めてですか
c) Oh!MZを次の各項目について評価（○△×）してください
❶表紙 ❷内容・構成 ❸特集 ❹デザイン ❺価格
d) 今までのOh!MZでいちばん良かったのは何年何月号ですか
e) Oh!MZの特集でいちばん良かったのは何ですか
f) 特集，連載などに取り上げてほしいテーマがあればお書きください

15 Oh!MZに掲載されたプログラムの市販化を希望しますか。

16 あなたのパソコン活用状況を教えてください。パソコンの使用目的やその成果，また，パソコンの設置場所からちょっと面白い利用など。さらにあなたの家族やガールフレンドの意見などもあれば教えてください。ゲームの戦果などでも結構です。

17 次の❶～❺のうちお好きなテーマを選んで（複数選択可）自由に言いたいことをお書きください。日頃から不満に思っていること，主張したいこと，なんでも結構です。
❶メーカー（シャープ）に関するご意見
❷ソフトハウスに関するご意見
❸パソコンショップに関するご意見
❹Oh!MZに関するご意見
❺あなたのパソコンに関するご意見

キリトリ線

Answer

Oh/MZ3周年記念読者アンケート解答用紙

1 a) b) ❶ ❷ ❸
c) 型番 メーカー名 価格

専用カラーモニタ

グリーンモニタ

家庭用テレビ

データレコーダ

クイックディスク

フロッピーディスク

プリンタ

その他❶

❷

❸

d) 1．BASIC 2．COBOL 3．PASCAL 4．LISP 5．Prolog 6．LOGO 7．C言語 8．アセンブリ言語 9．その他（ ）
A.CP/M B.MS-DOS C.F-DOS D.その他（ ）

2 ❶ S ／ ～ S ／

❷ S ／ ～ S ／

❸ S ／ ～ S ／

3 1.ゲーム 2.ビジネス 3.ホームコース 4.AV機器のコントロール 5.グラフィック 6.ワープロとして 7.コンピュータ入門用 8.人にすすめられて 9.とにかくほしくて 10.その他

4 ❶機能・性能 （ ） ❷ソフトの充実度 （ ）
❸使いやすさ （ ） ❹周辺機器の充実度 （ ）
❺デザイン （ ） ❻コストパフォーマンス （ ）
❼メーカーのサポート （ ）

5 ❶うらやましがっている ❷関心を持っている ❸あまり関心がない ❹バカにしている ❺その他

6 a) （3，5）FD 本， T 本， QD 本
b) （3，5）FD 本， T 本， QD 本
c) 名称 メーカー名

d) 希望するソフトは

7 1．ソフト充実 2．システム拡張 3．開発環境 4．必要ない

8 機種名（型番） メーカー名

理由

9 機種名 メーカー名

10 ❶BASICによるプログラムが理解できる （ ）
❷BASICでプログラムを組むことができる （ ）
❸現在，発表したいプログラムがある （ ）
❹もうBASICは卒業した （ ）

11 ❶マシン語はなんとか理解できる （ ）
❷アセンブラでプログラムが組める （ ）
❸プログラムの解析が生きがいである （ ）
❹私は誰の挑戦でも受ける （ ）

12 a) 1．毎月なにか打ち込む 2．ときどき打ち込むことがある 3．めったに入力しない 4．他の人に打ち込んでもらう
b) 1．内容が良さそうならどんなに長くても入力する 2．なるべく短いものから入力する 3．リストは少なくしてほしい
c)

13 a) 1．雑誌 2．書籍 3．新聞 4．テレビ・ラジオ 5．パソコンショップ 6．学校 7．サークル 8．友人 9．その他

b) 1．0人 2．1～2人 3．3～5人 4．6～9人 5．10人以上
c) 1．あまり買わない 2．1誌ぐらいは買う 3．2誌ぐらい 4．3誌以上

14 a) S 年 月号
b) 1．初めて 2．時々 3．ほとんど 4．毎号
c) ❶表紙（ ） ❷内容・構成（ ） ❸特集（ ） ❹デザイン（ ） ❺価格（ ）
d) S 年 月号
e)

f)

15 1．すべてのプログラムをテープに収めて販売してほしい
2．主なプログラムをテープに収めて販売してほしい
3．面白いプログラムは単独で販売してほしい
4．プログラムの販売をしてほしい

16

17

Oh!MZ

Oh！MZでは，創刊3周年記念読者アンケートを実施します。解答用紙に必要事項を記入の上，キリトリ線にしたがって切り離し，封書で下記の宛て先までお送りください。抽選により豪華賞品が当たります。読者のみなさんの本音に期待しています。

〈宛て先〉
〒102 東京都千代田区四番町2—1
㈱日本ソフトバンク　出版部
Oh！MZ　読者アンケート係
〈締切り〉
昭和60年6月20日（当日消印有効）
〈賞品〉
● VHDビデオディスクプレイヤー
VP-2400（シャープ）…1名
● CDコンパクトプレイヤー
D-50（ソニー）……1名
● Oh！MZ　特製記念品……100名

〒　　TEL（　　）　-

住所　都府道県

フリガナ
氏名　　年齢　　性別　男・女

職業・勤務先・所属
学校・学部・学年

株式会社日本ソフトバンク発行の Oh! シリーズ

月刊
Oh!PC
6月号
480円
好評発売中！

創刊3周年記念特集
おもしろ周辺機器大集合
◆ねぇ，COBOLってどういうの？
◆ソフト評論 jX-WORD太郎
◆ (カラーグラフ) COMDEX，ジョイフルフェアを見る
◆好評連載 スーパー88シリーズ/80MKII機能拡張シリーズ
◆好評連載 新・ベーシック，BASIC/PC工作入門

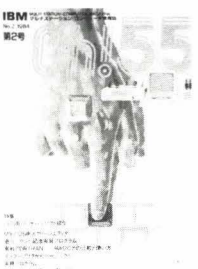
月刊
Oh!FM
6月号
480円
好評発売中！

特集:泣く子もだまれ！これがアクションゲームだ！
(ゲームリスト) GUTCHANBANK
アクションゲーム進化論
市販アクションゲームハイテク講座
▶ニュータイルペイントプログラム
▶Modula-2/09文法解説
▶裏RAMファイル
▶人間コンパイラ養成講座

季刊
Oh!HC
第11号
480円
好評発売中！

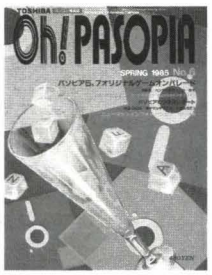
■掲載プログラム活用レポート
AGL-20，電子ノート
■ユーザ対談 学習塾とハンドヘルド
■HC-40 ショートプログラム集
■ビジネスマンのための情報生理学と大脳整理学
■仮想スクリーンをコピーする PartIII
■黄昏どきにはまだ早い
■新プログラミング入門

Oh!55
第2号
480円
好評発売中！



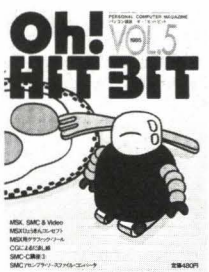
特集:5550用パッケージソフト
・アプリケーションプログラム紹介 ビジネス グラフィック ほか
・逆ポーランド記法実習プログラム
・MS-DOS用スクリーンエディタ
・マクロアセンブラ
・ケーススタディ 5550導入オフィス
・実用プログラム プログラム・データベースほか

季刊
Oh!PASOPIA
第6号
480円
好評発売中！



特集1:PASOPIA16BXをみる
MS-DOS/d BASE II への招待/漢字マルチプラン入門
Cの楽しみ—Lattice C/アプリケーションソフト紹介
特集2:PASOPIA・5・7 GAME ON PARADE
⊙カードゲーム大貧民/THE HUNTER KILLER/ゲームMHO/ゲーム空手
⊙カードを作ろう/Dumboバージョン II

季刊
Oh!HIT BIT
第5号
480円
好評発売中！



●MSX, SMC&Video
●MSXひょうきんコンセプト
●MSX用グラフィックス・エディタ
●ディスアセンブラ
●CGによるだまし絵
●SMC-C講座(3)
●SMCアセンブラ・ソースファイル・コンバータ

Oh!MZ 質・問・箱

Q 私はX1のユーザーです。今度turboを買おうと思っているのですが，そのときturbo用にカセットレコーダを買わなくてはいけないのでしょうか。つまり，CZ-852CのCMTとして，CZ-800Cのカセットレコーダが使えるのでしょうか。

広島県　柏原　浩司

Q データレコーダ(CZ-8RL1）について質問します。私はX1 Dのユーザーなのですが，CZ-8RL1にはAPSS機能があるということを聞きました。このデータレコーダを使えばX1DでもAPSS機能を使ったゲームをすることができるようになるのでしょうか。　栃木県　上野　真一

A 結果から言いますと，どちらもできません。これはX1本体，サブCPU，カセットレコーダ は一体となっていて，ソフト的にもハード的にも切り離せないからです。

まず柏原さんの場合ですが，自分でプログラムを組むことができればジョイスティックポート同志などを接続して，テープ→X1→X1turboとデータを送ることができますが，これは大きなプログラムや，プロテクトのかかったソフトには不可能です。せいぜい自作ソフトの転送だけでしょう。別の方法としてハードウェアの改造もありえますが，想像もできないような大仕事になってしまうでしょう。しかし考えてみるなら，「turbo専用テープ版ソフト」というのはちょっと考えられませんから，テープ版のソフトを使うならX1，ディスク版ならturboというように使い分けが十分可能だと思います。2台のパソコンを同時に走らせて，片方はゲーム，片方はワープロという使い方も案外面白いかもしれません。

次に上野さんの場合ですが，X1Dにはturboと違って外部にAPSS，EJECT，REW，FASTなどをコントロールする信号は出ていませんので，CZ-RL1を接続したとしても高信頼のデータレコーダ以上の機能は使えません。もっともマニュアルモードでAPSSは使えますが，コンピュータ側からはAPSSを使えません。

Q 1F07を使っているMZ-2000 のユーザーです。ディスケットには「両面」と「片面」の2種類があるということを最近聞きましたが，どういう意味なのでしょうか。1F07は両面が使えるそうですが，ディスクを裏返して裏面もイニシャライズしようとしてもうまくいきません。

北海道　佐藤　一典

Q X1Dを持っているのですが，ディスケット（CZ-3FBD）のB面を使用するにはどうすれば良いのですか。CZ-3FBD の説明書には裏返して使うと書いてありますが，B面を上にして入りません。

滋賀県　伊藤　隆司

A 同様な質問がけっこうあります。意外と思い違いをしやすい点のようなので取り上げました。

まず3インチFDですが，説明書に書いてあるように裏返してB面を使うのは，あくまで「片面ドライブ」を使っている場合です。X1用の3インチドライブは「両面ドライブ」なので，エラー防止のためもあって，裏返されたディスクは入らないようになっています。

それではB面には書き込んでいないのか，というとそんなことはなく，両面とも使われています。これは，オーディオの「両面演奏レコードプレイヤー」を想像してもらえば良いと思います。両面ドライブは，表と裏のそれぞれ用に，合計2個のヘッドを持っているのです。この2個のヘッドはディスクをはさんで，ほぼ向かい合って位置しています。

5インチや8インチのディスクは構造上裏返しにしても入りますが，当然ながら読み書きはできません。

さて，片面と両面の違いですが，大体察しがついたと思いますが，片面ドライブというのはヘッドがひとつしかないのです。しかしディスク(メディアのほう)が両面に対応（両面に磁性体を塗ってある）していたなら，ヘッドの反対側にある面はまったく使えません，これでは無駄だというので，CZ-3FDBの説明書にあるように，「片面ドライブ」を使っている場合には，裏返して使えるようになっているのです。これは5インチのメディアにも言えることで，片面ドライブを使っているAppleIIの場合だと，ディスケットのジャケットを一部切って，裏返して使うこともできます（いたずらはしないように）。

以上のように考えると，QDは片面ドライブということができます。

Q 夜，熱中してX1turbo ちゃんとしゃべるにはどういう方法があるのでしょうか。ヘッドホンをつけたりできないのですか？　8㎝丸スピーカーのところに座ぶとんを置くのですがあまり効果が出ませんでした。　岐阜県　菊田　晃

A X1用純正ディスプレイ（turbo 専用でなくても良い）を使用しているのならばヘッドホンだけで聞くことができます。TVコントロールコードが接続されて

いれば，本体のボリュームがしぼられていてもTVに音信号が流れていますのでTVのボリュームを調節すれば音が聞こえます。そこでTVについているイヤホンジャックを使用すれば音は外にもれません。プラグのタイプによってはアダプタを使う必要がありますが，これでヘッドホンだけで聞くことが可能になります。ただしモノラルです。

Q **MZ-700のOWNER'S MANUAL中のHuBASICのPOKEのところ(116ページ)に「POKE 命令を誤って使うとシステムを破壊する可能性があるので充分理解のうえ使うこと」とあり，またS-BASICのPOKE のところにも同様のことが書かれています。ここで，システムを「破壊する」とはどういう意味でしょうか。もし誤っているまま実行して動かなくなったときに電源スイッチを切って再度スイッチをONにすれば(BASICならLOADし直せば)，回復するのですか，それとも修理に出すことになるのですか。パソコン初心者ですが，パソコンはたとえプログラムに誤りがあっても決して壊れることはないと聞き，安心して使っていましたので，このことが気になります。千葉県　難波　信之**

A さっそくですが，700のシステムを破壊してみましょう。HuBASICを起動したあと，テープ，QD，FDなどは抜いてください。プリンタなどの周辺機器もはずすかOFF にしておいたほうが良いでしょう。次に，下のプログラムを入力します。

```
10  FOR I=0 TO 10000 : PRINT I
20  POKE I,0 : NEXT
```

RUN させると，おそらく何のキーも受けつけなくなるでしょう。これがマニュアルの中に書いてあったシステムが破壊されたということです。リセットスイッチを押せばモニタが起動しますから別に故障はしていません。

コンピュータにとって壊れるということには2通りあります。それは「ソフトウェアが壊れる」ことと「ハードウェアが壊れる」ことです。ハードウェアが壊れた場合(たとえば内部の配線が切れたとか，ICが誤動作する)などでは電気屋さんの修理が必要ですが，ソフトウェアが壊れた場合は，「リセットやIPLスイッチ(もしくは電源スイッチ)を押して再起動する」こと自体が修理にあたります。なぜなら破壊されたBASICが，「元に戻る」のですから。

さて，話はこれだけでは終わりません。たとえば破壊されたBASICが何かのはずみで，SAVE を実行しはじめれば，もしテープがデッキに入っていて(700の場合は録音状態になっていれば)テープに書かれてあるプログラムは「破壊」されてしまいます。FDやQDでも同じことです。しかしこれらの場合は，あらかじめコピー(バックアップ)を取っておけば再生することが可能です。

また，ソフトウェアの破壊(暴走とも言います)がハードウェアを壊すことも論理的にはありえます。普通，パソコンはそのようなことは絶対ないように設計されていますから，杞憂と言ってさしつかえないでしょう。

Q **僕はX1Cのユーザーです。メイン電源スイッチ(裏面)の横にKEYBOARDのコネクタらしいものがありますが，X1，X1D，X1turbo のキーボードがつなげられるのでしょうか。また，MZシリーズ(MZ-3500，5500など)のキーボードはどうですか。つなげられるのならどうすれば入手できるか教えてください。**

岐阜県　足立　大輔

A たしかにそれはキーボード用のジャックです。なぜそんなところにジャックが付いているかという理由は，2通り聞いたことがあります。

ひとつはマニアタイプ(CZ-800C)が出たときにキーボードを本体の前から動かさずに使う人にとって，カールコードは邪魔以外の何ものでもないのではないか？　という点から，背面にもジャックを付けた，というものです。たしかにそうするとカールコードは機械の横に行き，邪魔になりません。しかしこれではなぜX1Cにもジャックが付いているかわかりませんね。

もうひとつの理由はマイコン教室などで先生がキーボードを持って回り，困っている生徒がいたら持ってきたキーボードを本体の背面のジャックに差し込み，教えられるというものです。これも何か取って付けたように思えます。

結局この裏面にジャックが付いている理由は設計者にしかわからないのですが、X1のキーボードはシリアルデータを出しているため，ジャックが安かったことがあったのはたしかでしょう。

さて，このジャックには，X1，X1D，X1 turboのキーボードを接続することができます。編集室でもX1Dのキーボードが時々X1Cの裏面ジャックにささっています。この場合は裏面のジャックに接続されているキーボードのほうが優先されるようです。

MZ-3500，5500のキーボードが使えないか，とのことですがまったくハードウェアが異なりますので無理です。そもそもコネクタの形が違います。

最後に入手方法ですが，シャープでは別売をしていないようですから，特別な事情のないかぎり入手はかなり難しく，またたとえ入手できたとしても非常に高価になるそうです。あきらめるのがいちばん良いようです。

（高野　庸一）

質問にお答えします

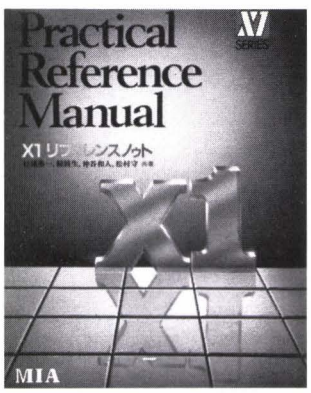
日ごろ疑問に思っていること，どんなことでも結構です。どんどんお便りください。難問，奇問，編集室が総力をあげてお答えいたします。ただし，お寄せいただいているものの中には，マニュアルを読めばすぐに回答が得られるようなものも多々あります。最低限，マニュアルは熟読しておきましょう。質問はなるべく具体的に，機種名，システム構成，必要なら図も入れてこと細かに書いてください。また，返信用切手同封の質問をよく受けますが，原則として，質問には本誌上でお答えすることになっていますのでご了承ください。なお，質問の内容について直接問い合わせることもありますので，電話番号も明記してくださいね。

宛先：〒102 東京都千代田区四番町 2-1
(株)日本ソフトバンク
出版部「Oh！MZ質問箱」係

FILES Oh!MZ

このインディックスは，タイトル，注記——著者名，誌名，発行所，月号，ページから構成されています。5月号は各誌とも80K系の記事が減っているようです。

I/O／工学社
ASCII／アスキー
OAパソコン／電波新聞社
コンプティーク／角川書店
THE BASIC／技術評論社
テクノポリス／徳間書店
Pio／工学社
Oh！16／日本ソフトバンク
BEEP／日本ソフトバンク
ビデオSALON／玄光社
POPCOM／小学館
マイコン／電波新聞社
マイコンBASIC Magazine／電波新聞社
マイコンライフ／学研



本書はMIAから出された2冊目のX1解説書である。1冊目の『マシン語プログラミング入門』がZ80の解説に多くのスペースをさいていたのに対し，『X1リファレンスノウト』ではすべてX1である。

内容はHuBASIC，モニタの解析，拡張というように，なかなかマニアックである。モニタを拡張して，チェックサム機能や16進キー機能を付ける部分などは意外と有用かもしれない。

そのほかの内容は、X1のハードウェアのほぼ全体をカバーしている。列記すると，CRTC，PCG，漢字表示，パレット，プライオリティ，サブCPU，漢字ROM，PSG，テープ，プリンタ，IPLROMなどである。

目を通してみた感想は，全体的に詳しく，よくまとまっており，なかなかにマニアックであるが，それでいてひとりよがりにはなっていない，ということである。

残念ながら時間的な問題からか，X1 turboについてはほとんど触れられていない。

X1をもっと使いこなしたいと思う方にはたまらない1冊となるであろう。(Y.T.)

X1リファレンスノウト
杉浦勇一，難波生，仲谷和人，松村守　共著
MIA　A5版　256ページ　2,500円

一般

▶パソコンサンデー第7期スタート
シャープのパソコン情報番組「パソコンサンデー」の第7期が内容を一新してスタート。——編集部，ポプコム，小学館，5月号，110p.
▶ポータブルコンピュータとパソコンの仲をとりもつRS-232Cレベルコンバータ
携帯性に優れたポケコンとレベルコンバータとをつないで，ホストコンピュータでデータ処理やプリントアウトができるCE-130Tの登場。——編集部，マイコンライフ，学研，5月号，21p.
▶新旧マイコン対決　1977→1983　おれが主役だ
1977年から1983年に渡ってのパソコンが過去を振り返りの座談会。——編集部，マイコンライフ，学研，5月号，72－79pp.

MZ80K/C/1200/700/1500

MZ-80K/C/1200
▶WANTED
犯人を推理して，2回のチャンスで早く犯人を当てて，得点を競うゲームです。——渡辺博，マイコンBASIC Magazine，電波新聞社，5月号，89－91pp.
▶BINGO
BINGOゲームです。——いちどうれい，Pio，工学社，5月号，30－31pp.
▶カニくんの浮上作戦
海の中を泳いでいたカニくんは、泡にのって海面に出ようとしました。——さんじゅういち，Pio，工学社，5月号，31p.
MZ-700
▶便利なROM内ルーチンの紹介
自作サブルーチンアセンブリストと便利なサブルーチンの紹介。——北条雅人，Pio，工学社，5月号，107p.
▶エクソダス
200面もあるパズルゲームです。——市川幹人，Pio，工学社，5月号，118－129pp.
MZ-1500
▶ザ・ボンバー
スパイのあなたは，フェノラート軍の機密を番兵ロボットから逃れて盗みだせ。——山本浩，Pio，工学社，5月号，60－62pp.
▶Poe Suit
宇宙電線工事のアルバイトをしていたあなたは，イナカ星人からの攻撃を受けるのでした。——本田耕一，マイコンBASIC Magazine，電波新聞社，5月号，97－98pp.
▶QD版家計簿
任意に月4回として，入力品目数は1回につき100個，月当たり400個として製作，プリントアウトできます。——鈴木茂夫，マイコン，電波新聞社，5月号，303－311pp.
▶ジョイフル³ゲームパックPART 2
81のます目のどこかに潜む潜水艦を，爆弾で沈没させるというレーダーサーチゲームと旗上げゲームです。——森薫，マイコンライフ，学研，5月号，136－141pp.
MZ-700/1500
▶種なしスイカのできるまで
種ありスイカの嫌いな人のためのゲーム。敵に種を食べさせて，種なしスイカを作りましょう。——へのへのへ太郎，マイコンBASIC Magazine，電波新聞社，5月号，92－93pp.
▶ボンバーマン
ボンバーマンとパックマン・ゲームの要素を取り入れたゲーム。ドットを食べながらモンスターを爆破してください。——望月則孝，マイコンBASIC Magazine，電波新聞社，5月号，94－96pp.
共通
▶チェックサムプログラム
その名のとおり，チェックサムプログラムです。——編集部，Pio，工学社，184p.

MZ-80B/2000/2200

MZ-80B
▶ポイソノウスツェータ
実験室内に残されたイミン，イレンを反応させて，活性物質イミレンを合成して各ルームの敵を倒さねばならない。——水野博之，Pio，工学社，5月号，112－117pp.
MZ-2000/2200
▶COSMIC MINE
操縦士のあなたは，以前に破壊された宇宙船の機体を拾いつつ，その空域から脱出せよ。——加藤誠一郎，マイコンBASIC Magazine，電波新聞社，5月号，100－101pp.
▶ストーン　ストーン
エイリアンを避けつつ，爆弾を階下まで持って行くフラッピーのようなゲームです。——堀井一宏，マイコンBASIC Magazine，電波新聞社，5月号，102－103pp.
▶リリ
攻撃してくる未確認飛行物体をロボットでやっつける。——ずえたろう，Pio，工学社，5月号，130－132pp.
▶健康管理プログラム
あなたの身長と体重からローレル指数を割り出し，判定図表でふとりすぎかどーか

を判定してくれます。——笠井直幸，マイコンライフ，学研，５月号，133－135pp.
▶マジック　ボール
お花畑を荒らすモンスター達を，神様からもらったボールでやっつけろ。——らむ，マイコン BASIC Magazine，電波新聞社，５月号，104－106pp.

共通

▶ショートコマンド＆サーチ
このプログラムは BASIC にショートコマンド機能とサーチ機能を付け加えるもの。——平賀靖彦，ASCII，アスキー，５月号，230p.
▶ Car クン
大きな落とし穴に落ちてしまった Car クンを助け出してあげてください。——伊藤公二，マイコン BASIC Magazine，電波新聞社，５月号，99p.
▶タンク
スクロールしていくタンクゲームです。——Micro man，Pio，工学社，５月号，18p.

XI/C/D/turbo

共通

▶パニキャット
ネズミが嫌いなパニキャットは，貯金箱を狙うネズミを追い払うことができるか。——Mr.PANIC，コンプティーク，角川書店，５／６月号，146－155pp.
▶パンク・ドラゴンのゲーム・プログラミング入門
グラフィック命令を中心に基本的な命令とプログラミングのテクニックを学ぶ。—浅倉浩樹，コンプティーク，角川書店，５／６月号，112－121pp.
▶テクポリＸＩ　テープのセーブのされ方を調べる
バイナリ形式のBASICファイル，アスキーファイル，マシン語ファイルの区別をし，ファイル名を表示する。——高玉圭樹，テクノポリス，徳間書店，５月号，118 119pp.
▶忍カンタン改造法　ドラゴンスレイヤー
隠しコマンドを使ってドラゴンをやっつけよう。——米井高一，テクノポリス，徳間書店，５月号，87p.
▶スペース・マウス
上から降りてくるマウスを避けながら，250階まで上がってください。——Ｓ＆Ｗ M19，Pio，工学社，５月号，109－111pp.
▶元祖地雷ゲーム
ハラハラドキドキの地雷ゲームです。——武内敏，Pio，工学社，５月号，18p.
▶忍カンタン改造法　コロン
次はどんな面か？　知りたい人のためにコロン君の数を増やす。——高橋パルコ，テクノポリス，徳間書店，５月号，87p.
▶忍カンタン改造法　サンダーフォース
ファイヤーレオの機数をバンバン増やして，いざ宇宙空間へ。——吉田優人，テクノポリス，徳間書店，５月号，86p.
▶ MOVIE
ニュータイプのパズルゲームで，矢印の付いているコマを指定された場所に移動させる思考型のもので全20面です。——峠恒司，ポプコム，小学館，５月号，176－180pp.
▶マシン語によるスコア・ルーチン
ＸＩ用XEVIOUSに使用したスコア・ルーチンの紹介。——藤岡忠，マイコン，電波新聞社，５月号，262－263pp.
▶漢字・ＡＮＫターミナル・プログラム
Tele Star が始まり，ターミナル・プログラムを漢字用として発表。ＸＩはＣＺ－８ＲＳが必要。——エンジンルームＲ.Ｅ.，マイコン電波新聞社，５月号，306－309pp.
▶サクランボ　サクランボ
気球を操作して，飛んでくる鳥をやっつけながらサクランボを集めていくゲームです。——山田正信，マイコン BASIC Magazine，電波新聞社，５月号，139－140pp.
▶ミグとモグ
兄弟であるミグとモグをうまく操作して，画面中の白いコマをすべてひっくり返してください。——松本賢一，マイコンBASIC Magazine，電波新聞社，５月号，141－142pp.
▶住所録作成プログラム
住所録のプリントシール作成のプログラムです。——畠中兼司，マイコンライフ，学研，５月号，142－150pp.

X1turbo

▶ X1turbo　システム・ユーザー辞書使用記
システム辞書とユーザー辞書の作成や変更，追加やコピーに必要な辞書ユーティリティ・プログラムを使った レポートです。——エンジンルームＲ.Ｅ.，マイコン，電波新聞社，５月号，255pp.
▶ビデオファンのためのコンピュータ入門
続パソコンとビデオの互換性，ＮＴＳＣカラーテレビジョンについて解説し，X1 turbo のシンボル機能について解説。——御手洗毅，ビデオサロン，玄光社，５月号，148－151pp.

MZ-5500/6500

▶プレイ MS-DOS　その５
バッチ処理とは何か，基本からコマンドまでを解説。——林晴比古，Oh／16，日本ソフトバンク，№6，81－86pp.
▶データの互換性を追う　その２
最近注目のＲＤＢの中で MS-DOS 上で動くもののデータの互換性を見る。——福田史裕，Oh／16，日本ソフトバンク，№6，120－125pp.
▶統合化ソフトの活用事情'85　Micro REPO によるビジネス統合の試み　その５
Micro REPO の縦演算指示列を解説。——荒武達男，Oh／16，日本ソフトバンク，№6，126－129pp.

ポケコン

PC-1245

▶漢字ベーダー　一二三四五
電卓にあるようなデジタルインベーダーです。——数研春高，Pio，工学社，５月号，152－153pp.
▶ SPEED PYRAMID
ピラミッドを登って行くマシン語ゲームです。——Ｃ.Ｏ.Ｒ.，ポプコム，小学館，５月号，152p.

PC-1251

▶ RIVER
障害をよけていくスクロール・ゲームです。——津田雅史，Pio，工学社，５月号，159p.
▶１バイト整数型 BASIC コンパイラ　SK-Compiler-1251
メモリ効率も良く，コンパイラを高速，最適化を行うランタイムルーチンのアルゴリズムのみを改良した Ver.1.1を発表。——木村修二，THE BASIC，技術評論社，５月号，145－148pp.

PC-1245/51

▶ KICK OFF
リアルタイム・サッカー・シミュレーションです。相手のゴールを目指してください。——水谷浩行，マイコン BASIC Magazine，電波新聞社，148p.

PC-1251/55

▶ＰＣガイル
砲口を上下させて飛んでくる飛行物体を撃ち落としてください。——ニョンタ，Pio，工学社，５月号，156－158pp.
▶Ｏ.Ｈ.Ｓ.ADVENTURE
君は花の劣等生。明日のテストを盗もうと職員室へ忍び込むのであった。——若旅正＆長谷川仁，Pio，工学社，５月号，154－155pp.

PC-1250/51/55

▶ GHOST　SHADOW
左右に動きまわって悪霊に触れないようにダイヤやハートを取ってください。——熊倉威，ポプコム，小学館，５月号，156p.

PC-1261

▶ザ・マージャン２
PC-1261用の世界最小の麻雀です。——cloudy，Pio，工学社，５月号，161－163pp.

PC-1350

▶エンプロイド・ソルジャー
戦争に参加して金儲けをするという外人部隊ゲームです。——名倉完一，Pio，工学社，５月号，150－151pp.
▶1350音楽演奏プログラム
音階，音長のデータを入れて，マシン語ルーチンを CALL して音楽を演奏します。—大野一幸，ポプコム，小学館，５月号，152p.
▶うる星やつら・ナンパストリート
あたるを操作して町の女の子をナンパします。あまりナンパをしているとラムちゃんから電撃を喰らいます。——市川のポケコンマシン1251号，ポプコム，小学館，５月号，153p.

PC-1401

▶エスケープ・ロード２
自動車を避けるだけだったゲームに，トンネルとスペシャルポイントを加えたゲームです。——畔上佳之，平井真二，Pio，工学社，５月号，149p.

PC-1431/50

▶ PC-1450/1431ポケコン新発売
PC-1401シリーズのポケコンとして普及型の関数電卓の PC-1431と，シリアルインタフェイスを内蔵した PC-1450が発売された。——編集部，ポプコム，小学館，５月号，105p.

PC-1245/50～55/60/61

▶フライ！フライ！
某Ｓ国の領空を侵犯してしまったあなたは，戦闘機のミサイルの攻撃を受けてしまった。——中小原亮，Pio，工学社，５月号，160p.

PC-1500

▶ゴジラ
自機を移動させて，ゴジラを攻撃してください。——皆川徹，マイコンBASIC Magazine，電波新聞社，５月号，149p.

STUDIO MZ

FROM READERS TO THE EDITOR

STUDIO MZは，皆さんからお寄せいただいている愛読者カードのメッセージをメインに構成されています。ここいちばんの本音を聞かせてください。あわせてイラストも募集します。ユニークなオリジナル作品をお待ちしています。

◆パソコンで通信するのはコンピュータを買ったときからの夢でしたが，やり方がわからない，インタフェイス，カプラがない，相手がいない，など多くの障害のために実現しませんでしたが，今度の特集で実現に1歩近づきました。早くやってみたいな。　松村　雅行（17）大阪府

◆実にタイムリーな特集でありました。コミュニケーションは，4月からのＮＴＴ誕生とともに花開きますな～。RS-232C のI/F とケーブルをもっと安く供給して欲しいものです。それにモデム電話をもっと普及するよう努力してください。安くなったらぜったい買う。スタンドアロンの世界を脱出する願望は募るばかりです。　伊東　博巳（31）神奈川県

◆いやぁよかった。ぼくもRS-232Cをつけてやってみたい，コンピュータ通信。アマ無線なんかでRTTYというのがあるが何となくものたりない。大きなコンピュータも動かせる，ここにミソがある。もちろん夢はＮ○Ｓ○へのアクセス。あ～早くやりてえ。　竹ノ内　繁（16）長野県

◆4月号の特集で「ウォーゲーム」を思い出す人も多いだろうけど，ぼくはＮＨＫでやっていた「マイコン大作戦」を思い出します。　茶木　修一（14）大阪府

◆Oh!MZ編集室をキーステーションにして，MZ&XI間のデータ通信ができるようになると良いですネ!　相川　昌宏（27）東京都

◆データ通信の出現により，PC，FM，MZが仲良くなれそうです。ネットワーク上で動く巨大なマルチプレーヤーゲームが始まらないかな。　磯川　豊（16）神奈川県

通信を語るとき，限りなく夢は広がりますね。でもなかなか現実はきびしいようで……。

◆教えていただきたいことがあります。小学館の「マイコン'85」4月号の中で，通信速度がボーとなっているものはよく知らない人が作ったり書いたりしたものだから，通信速度がＢＰＳとなっているカプラを選べとしてあったのですが，4月号のP.40～41の参考資料のカプラは通信速度が300ボーとなっているのです。Oh!MZと小学館，どちらがまちがっているのですか。　金澤　健一郎（16）愛知県

4月号P.36にもあるとおり，本当はＢＰＳのほうが正しいんですが，知らない人のためにあえてボーと表記したんです。だいたい「マイコン'85」のその記事を書いた人こそわかってないんじゃないですか。そもそも，ハード（カプラ）を作る人とマニュアルを作る人，さらにはそれを記事にする人は別の人なのにそれを一緒にしちゃうなんて!

◆P.50からの"ＸＩでコミュニケーション"ですが，せっかく充実したプログラムを作ったのに，なぜOPEN "COM:" が使えるようにBASIC本体を改造しなかったのでしょうか。ファイルディスクリプタに"COM:"を使えるようにしさえすれば，他のものと同様に扱えるようになるのではないかと思いますが，いかがでしょうか。近日中にファイルディスクリプタの変更についての記事が出ると期待しています。　鈴木　信義（31）岡山県

OPEN "COM:" が使えても，これはファイルオープンと通信パラメータの設定を行うだけですから，ＵＳＲ関数でも使い勝手はそれほど変わりません。ON COM GOSUB がなければあまり意味はないといえます。ここまでやってしまうとBASICの大改造になってしまいます。しかも，テープ版，ディスク版両方について改造，セーブなど面倒な作業になります。これでは，通信の本質とははずれてしまいますし，だれもが手軽にというわけにもいきませんね……。

◆"皿までどーぞ"は驚いた。ぼくもＸＩのジョイスティック端子で通信をしようと思ったが，情けなくなってしなかったが，こんな使い道があるとは思わなかった。こんなことは"悪"でなければ思いつかない。　大見　嘉弘（16）香川県

いやいや，こんなことはその筋の人なら思いつくことですよ。私も4月号で製作してもらったジョイスティックポート（MZ-2000用）とX1のジョイスティックポートをつないで遊んでおります。

◆"皿までどーぞ"は最終回らしく感動的でした。たった2ページにおもろいこと書いとんな～と思いつつ，ふと気がつくと自分のことだったりして……。　井畑　辰史（28）大阪府

◆"皿までどーぞ"が今月で終わってしまう。その筋のことしか載せず，非常におもしろかったのに。これでまたOh!MZから過激な記事が減ってさみしくなった。　鈴木　基之（22）神奈川県

Oh!MZは，これからも誌面全体で過激に迫りたいと思っています。

◆エェッ!?　"皿までどーぞ"が今わっちゃうの？残念。エェッ!?　"試験に出るXI"が始まるの？迷惑。……というのはウソ。祝先生!　ぼくらXIユーザーの星!　ヤンヤヤンヤ（ブタもおだてりゃ木に登るって言いますね）。　今井　穣（16）岐阜県

祝氏はどちらかといえばクマです。クマもおだてりゃ空を飛ぶ，てかぁ。それから，祝氏はMZ-80Bユーザーでもあるんですよ。

◆"皿までどーぞ"が今回で終わりだなんて，なんてかなしいことだ。毎月，峰岸さんの"パソコン千夜一夜"とともに楽しみにしていたのに。6月号からまた新連載が始まるそうで期待していますよ，祝さん。それから，猫背に気をつけてくださいね。　PS.どうせ俺は猫舌さ。　上野　正智（17）栃木県

ちなみに私は猫手です（熱い物が持てない）。

◆今月の千夜一夜，大変ためになりました。ぼくのクラスにはあのTK-80を作ったDr.パソコンと呼ばれる少年がいます。その人の影響もあって，電子工作に興味をもちはじめました。今後，できるだけ多くこのような記事を取り扱ってください。ちなみにぼくは今年受験生です。いっしょうけんめいパソコンしましょう。　宮崎　憲治（17）長崎県

◆峰岸さんのシステムを見て感動しました。私もいつの日か，あれだけの機器をそろえたいですね。やっぱり夢に終わるのかな。　小森　隆（19）東京都

峰岸さんのすごいところは，それらをすべて使いこなしてしまうことです。どんなシステムも使ってこそ意味があるんですから。

◆"パソコン千夜一夜"と"猫とコンピュータ"，寝る前にどちらかを読んだあと寝ています。今後とも続けて書いてください。　橋本　剛（16）広島県

夢の中で2つが混じって怪奇物語"バケ猫千夜一夜"になったりして……。

◆高沢恭子さんの"猫とコンピュータ"はとっても^{2}よい。今月号はMZ-1500が到着して，彼女と機械とのすさまじい無制限1本勝負のゴングが鳴ったわけであるが，どのように闘うか，とっても興味のあるところです。　渡辺　聡（19）愛知県

闘いの火ぶたは切って落とされた。家族と猫が入り乱れてのバトルロイヤルだ。激しい^{2}闘いの模様は実況生中継でお送りします。チャンネルはそのままに!

◆"猫とコンピュータ"は最高だ。おもしろいと思って母に見せると，マリオブラザーズっておもしろいの，といってマリオブラザーズのゲームソフトを買ってくれた。　吉田　彰夫（17）徳島県

◆"北京大学の80Ｂ"感動しました。日本ではパソコンも使い捨て的な感覚の人がいるので，そういう人には見習ってもらいたいなあ，と思いつつも，自分もそのひとりでないとはいえません。中国の80Ｂに比べれば恵まれ過ぎているのに「ソフトが少ないなぁ」などとボヤくのはバチが当たりそう，とはいってもやはりソフトが……。中国の青年はエライなぁ。このままでは日本は中国に追い越されてしまいそうだ。ゲームなんかやってられ……？　渡辺　一雄（15）東京都

◆"海のむこうのＭＺ"第2弾はおもしろかった。ちゃんと外来語を漢字にかえてあったり，中国らしいなと思った。しかし，キーボードも，日本ではカナのところを向こうではどんなふうに使っているのか不思議だった。　須藤　義一（16）東京都

カナのところには，ヨーロッパ向けのMZ-800みたいにグラフィックキャラクタとか，または中国独特の発音を表す記号かなんかが入ってるんじゃないでしょうか？

◆私達は修学旅行で北京大学へ訪問するので，今月の“北京大学の80Ｂ”はとても興味があった。

藤田　志津男（17）埼玉県

早稲田大学本庄高等学院では修学旅行で北京まで行くんですねー。リッチですねー。

◆今月号の“ＭＺがジョイスティックと仲良しになる話”はとても良かった。しかし，次は僕の愛機ＸＩＣkの“ＸＩが自作周辺機器と仲良しになる話”の連載なんてどうでしょうか？　よろしくおねがいします。　野辺地　清敏（16）北海道

◆自分ちのMZ-2200には自作のジョイスティックは付けてあったんですが，キーボードの裏に直付けしてるので市販ソフトＯＫです。どーせ作るんだったらYM-2203を搭載してそのポートから読んだほうが良かったのでは？

大浦　誉志登（17）兵庫県

確かにそのとおり。でも，本体に直付けするのは本体の改造になり，初心者がやると本体を壊してしまう危険があります。また，ジョイスティックも専用のものを自作しなければならないでしょう。それらを回路図を見て製作できる技術のある人なら，大浦さんのように自分で製作できるでしょう？

◆パソコン／ビデオユーザーの映像処理入門はたいへん役に立ちました。ちょうどデジタルテロッパを買ったばかりだったし，サークルで新入生歓迎用のビデオを編集することになっていたので，最高にグッドタイミングでした。これからも役に立つ特集をどんどんやってください。

美濃和　秀幸（20）千葉県

◆Lispの連載はこれからもずっとやってほしいですね。あと，MZ-2000用のLispを売ってほしいと思います。　高野　健司（21）神奈川県

お金はあるけど時間のない人，CP/M上で動くLispを買うのがベストです。お金はないけど暇と根性はある人，がんばって今月号のLisp-85を打ち込みましょう。お金も暇もない人，良い友達を探しなさい！

◆回路図はI/Oにも載っているが，回路図の見方がついているあたり，さすがOh！MZだと思ったね，これが。　吉田　匡輝（24）岐阜県

◆パズルゲーム“CHAOS”をありがとうございました。あのようなプログラムが載っていて480円とは安いと実感してしまいました。

吉賀　啓一（16）大阪府

◆♬お久しぶりね！♬　ELDER MAN氏，ELDER MAN氏の長編ゲームにはびっくらさせられましたが，ショートプログラムに登場されるそうで毎号期待してま～す。よろしく！

田打　幸弘（？）滋賀県

◆ShortAccessのCATHTING MACHINE，あれなかなか面白くて，さっそく2000にもポケコンにも移植しました。あの対話をしていく過程で，変なところでとんでもない言葉が飛び出してくると，思わず吹き出してしまう。これからのも期待しています（浪人中だというのに先が思いやられる……）。

深沢　秀章（18）東京都

◆CATHTING MACHINEこれはXIを自分より賢くさせる傑作だ。“オナジコト　タズネタラアカン”と言うと“オオサカ　ベン　ツカウナ”とくる。もう人工知能もここまできた。立派な21世紀向けのプログラムである。　福島　聡（21）滋賀県

こういったプログラムでは，マシン（プログラム？）の性格を読んで適切な教育を施すのがポイントです。君は天才を育てる教育者になれるか，○才を育てることになってしまうのか……。今月の赤ちゃん（プログラム）もなかなかのキカン坊ですぞ！

◆“7-FILES”の印字見本を打ったのはだれですか？　映画版マクロスの主演はリン・ミンメイです。ちなみに一条光は正しくは一条輝と書きます。

大嶋　慶諾（16）東京都

◆“CYCLIC ART”を700に移植。なかなかきれいな絵ができました。数学的図形はいつ見ても素晴らしいですね。　久保　誠（20）奈良県

おっと，プロッタプリンタでやったんですネ。700にはプロッタという強～い味方があったのだ！

◆ついにショートが復活！　うれしいかぎりでございます。ぼく，長いの打てないんだもん。Again Watchってえのは，毎回なんて鋭いことばかり書いているんだ。もう感激！

田中　達也（13）福井県

◆毎度毎度「ペンギン情報コーナー」の“Again Watch”を読ませてもらっていますが，ともすればシャープ指向に傾きがちな私に，今のパソコン界がどうなっていて，どのような向きに進んでいくのかを教えてもらって大変感謝してます（←ごますりでんねん）。いっそのこと「読み物コーナー」に独立してみてはいかがですか。

今津　豊（17）熊本県

◆先月号（３月号）を読んでCMU-800，ディスク，プリンタなどを買いました。CMUは楽しいし，ディスクは速いし，プリンタは便利だし。でも完全に使いこなすには時間がいるようです。

草野　健一郎（15）千葉県

ヒェ～，リッチだなあ。ぼくもポッチィなあ。

◆11月号の“SKI XI”をやっと打ち込みました。最初は，ボールにぶつかったりギャップに乗ると分身して，ゴールまでには5～6人に増えているといったものでしたが，兄との必死のチェックで完璧なゲームになりました。でも，分身するのもなかなか面白かったなぁ！

山崎　公夫（18）山形県

ハハハ……。次は12月号，１月号も打ち込んで，大回転，滑降も楽しんでくださいね。

◆高校受験ということで，こんなぼくでもいちおう受験勉強というほどでもないですが勉強してました。そして，今になって１月号を読んで感動しているのです。あれだけ近づきにくかったマシン語に３歩ほど近づいた感じです。ほんとーに良かった。またお願いします！

山崎　航（15）愛知県

今頃は，Oh！MZを読み返している前受験生も多いことでしょう。時間はたっぷりあります。じっくり味わって読んでください。

◆表紙の絵をいつもきれいだと思っています。できれば表紙絵を特集して，今までのを全部載せてください。　清水　宏一郎（16）熊本県

◆あれっ？　目次がこんな先にきている。他誌のように１枚か２枚めくって目次があればどんなに楽だろうと思っていました。以前の貴誌は目次アドベンチャー的なところがありましたので。これからも読者が見やすい，読みやすい誌面を作っていただきたい。　石川　博巳（18）静岡県

◆ぼくは軟弱なアニメファンやゲームフリークからOh！MZを守るため，日夜パソコンというものにはげんでいる硬派のOh！MZファンです。

ついに出た，硬派のOh！MZファン！　パソコンに接する態度は硬派でも，頭だけは硬くならないように。それにしても，名前も住所も書いてないんじゃ，もしプレゼントが当たっても送れないじゃないですか。こまったもんだ！

◆私は発売日に必ず本屋に行くことを心に決めました。このあいだ１週間たって本屋に行ったらOh！MZがいつもの場所にありません。PC，FMがセンリョウしているんです！

山崎　幸夫（33）神奈川県

◆たいへんな雑誌だと思います。この年になるまでこれほど大事にする雑誌はありませんでした。その雑誌を作る貴編集室の方々は最高に幸せな人人と思います。　江口　伸也（42）愛知県

はい幸せです。忙しくて忙しくて死にそうなくらい幸せです。

◆僕の友達のMr.PCを持っている子にOh！MZを見せると，Oh！MZは内容が濃いと言っていた。僕もそのとおりだと思う。小説が好きな僕は，Oh！MZの読み物が特に好きです。

市橋　規男（17）岐阜県

◆Oh！MZは会社で買ってもらい自宅で読んでいます。これからもソフトやハードを幅広く掲載してください。　熊坂　伊久男（27）神奈川県

◆16ビットパソコンでPC-9800シリーズを超えるのが出ませんか？　松本　征二（14）長野県

えっ？　最近の16ビットパソコンで，性能がPC-9800シリーズを超えていないものなんてあるんですか？

◆うお～い，入社が決まっぞ！　事務で入ったのになぜか製造にまわされたぞ！

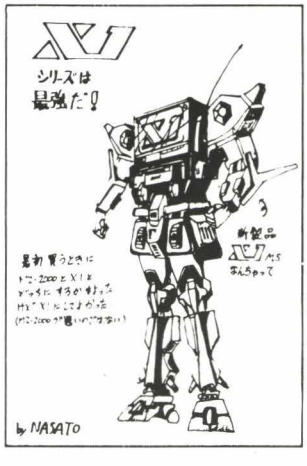
長沢　広（17）福島県

人生にはよくあることです。こんなことにめげず，力強く生きていくんですよ。

◆最近，ＸＩとビデオについての記事が載るようになって，コンピュータ利用（特に家庭）の範囲がまた広がったような気がします。ビデオマニア（自称）でＸＩのユーザーとしては，Oh！MZ１冊でパソコンもビデオも両方楽しめます。ここで１句。“１冊で２度役にたつOh！MZ”（字アマリ）。

伊藤　均（27）長野県

Oh！MZは３度でも４度でも役にたちたいと思っております。



山下正人（16）和歌山県

◆編集室のみなさん，毎月ためになる記事を載せてくれてありがとうございます。ちょっと聞きたいことが2,3あります。①編集室にはパソコンがあるのでしょうか。②ここで書いたことはSTUDIO MZに載るんでしょうか。③編集室にはどんな人がいるのでしょうか。　糟野　剛一（14）京都府

①徒歩5秒のところにたくさんあります。
②載りました。③私です。

◆やっと出ましたOh!MZ別冊“ADVANCED MZ-700”。この本2300円は高いと思ったけど，ハードパワーアップのページのPCG作りましたよ！　きょうもマッピーで楽しんでます。700もPCGを使うとすてたもんじゃないですよ。製作費8500円でした。完成品よりばか安ですよ！

篠田　清（30）埼玉県

◆こんにちは，毎月楽しく読んでいます。僕が買いはじめてからはや2年，本だなにはOh!MZがたくさん！　MZ-700から1500にかえて思ったのは，とてもゲームが作りやすいということです。PCGとPSGを使えば簡単にゲームが作れる。これからもがんばってください。神達　利之（13）栃木県

◆僕はすごいことを考えました。それは，Oh!MZの読者がこの愛読者カードに次の号の愛読者プレゼントが何ページになるかを書くのです。そのページ数が当たれば，その人の欲しいプレゼントをあげるのです。すばらしいと思いませんか？（ちなみに来月は178ページだと思う）

倉谷　恵（13）大阪府

すばらしくない！　そんなことしたら，毎月何百人もの当選者がでて，Oh!MZはたちまち破産しちゃうじゃないですか！　ちなみに，あなたの答はハズレでした。

◆決して親のダキョウを受けず，バイトで戦いぬいた2年6カ月。初期の目標であったXICxをturboに乗り換え，やっとturboを買いました。さぁ今夜は編集室をあげてパーティーだ！

中村　浩司（15）長崎県

よし今夜はパーっといこうパーっと！　えっ？　STUDIO MZ？　あすまでに？　ヒェ〜！

◆ある雑誌に○○mkIISRの新機種レポートが載っていました。その最後に「ライバルとして，相手が8ビット上位のXIturboではつらい勝負になる」と書いてありました。XIturboってそんなにすごいんですか？　篠原　寛（30）静岡県

とーぜんタイ！

◆turbo用の辞書が出ましたね。これでturboも完全にワープロになってしまいました。もしかしたら，もうすぐこの世にはワープロと名の付く物は消えてしまうのではないでしょうか。ちなみにユーザー辞書のおかげで電話帳，住所録なんてソフトもいらなくなってしまう。

吉島　成由（17）石川県

◆ついにXIturbo Model30を買った。しかも，プリンタ（CZ-8PD2）とデータレコーダ（CZ-8RLI）といっしょに！　それも，1年間新聞配達をして稼いだんだ。どうだ，まいったか！

堀　僚嗣（19）大阪府

エライ！　あんたはエライ！

◆「6年の科学」に“最新のパソコンXIturbo”と書いてあった。○○SR,○○L4より良いということだった。でも，ぼくはXIをもっています。

藤原　直樹（12）岩手県

◆STUDIO MZを見ていると，XIからturboへ乗り換えた人がかなりいる。ぼくもその中のひとりです。実際，PC-8801mkIISR,FM-77L4などturboを意識して出したつもりだろうが，ユーザーフレンドリーの面などを見ても，だんぜんturboが上だ。編集室に言ってもしょうがないが「シャープはturboを世の中にアピールしていない」もっとするべきだ。　今野　仁史（13）福岡県

◆この2年間，おもに碁のソフト（自作）の拡張をやってきました。しかしいまだ将棋のようにコンピュータと対局するというわけにはいきません。石を打ち上げできるかどうかの判断は，コウも含めてほぼ完全になりました。次はシチョウで，どちらが（白黒）勝ちかの判断ルーチンを開発しようと思っています。たぶん，これだけで1〜2年は楽しめるのではなかナ。ユクユクは対局のアシスタント的なプログラムにまで持っていくつもりです。私が碁を打つとき，急場（アブナイ所）を警告したり，定石を表示（ワープロの漢字変換のように次々と適用できそうな定石を図示）したりする仕組みです。データベースによるエキスパートシステムになると思います。生きている間にどこまで拡張できるか！　こんなことにコッテイル男もひとりくらいあってよいのではないかなァ。

（碁は三段格です）　棚瀬　小三郎（58）北海道

ウチの編集長も，碁の対局をするためには巨大なデータベースが必要だと申しております。

◆ただ今ロボット製作中！　CPUはもちZ80，PIOを2つつけ，テンキー＆ジョイスティックとLED（ワンボードに手足をつけたようなものだ），MZシリーズとの交信もできるようにしている。メモリはROM4K×2，RAM2K×2としている。できたら一番に写真送るからね！

佐藤　信夫（17）千葉県

◆マタ，愛読者カードをお兄ちゃんから取ってしまった。アハハ！　お兄ちゃんが「ドアドアmkII」応募するといったとき，このハガキはたぶんないでしょう。私はナント「神戸女子学園」にとおってしまった！　やった♡　おいわいとしてプレゼントチョーダイ！　ナンチャッテ。

大浦　千津子（12）大阪府

◆パソコンやって，プラモ作って，SF読んで，小説ときどき書いて，シミュレーションゲームやって，しかしぼくは明るい（友人がそーゆう）。なぜだろう？　長田　潤（15）神奈川県

◆私もトートー花のジュケンセイ！　キバッテベンキョーせねば……と思いつつ，目の前にはユーチャン（XIの名）が。フト目をそらせば，そこにはOh!MZが。もし来年Oh!MZが涙にぬれたら……　セキニンとってもらえますネ！

土山　勝（18）石川県

はい，セキニンをもってあなたを真の愛読者と認めましょう！

◆Oh!MZを広告にいたるまで読んだおかげ(?)で，何とか高校入試に合格しました。これも自分ひとりの努力のたまもの(?)です。これからは気持ちも新たにがんばっていきます。ヨロシク！
PS. 表紙をとつぜん変えないでください（書店で迷ってしまった）。　蛭田　諭（15）茨城県

◆編集室のみなさん。毎月，うしろのほうにバックナンバー常備店というのが載っていますが，じつは栃木県宇都宮の西武百貨店のマイコン売場にもOh!MZをはじめPC,FM,PASOPIAのバックナンバーまで常備してあるんですョ！　ぜひ載せてほしいナ！　鈴木　雅裕（16）栃木県

◆私は今，王将とHP王将を対局させています。XIが1台しかないため，1手指すごとにテープにSAVEしています。1日2手進めるのがやっとです。ただいま先手，後手の2局とも王将優勢です。　石川　博士（14）愛知県

決定！　今月のバカウケ大賞！（特に賞品はありません）

◆パソコンを買ったらあれをしよう，これをしようと思いつつもナイコンでいる私。実際に体験したらすてきな世界へと扉を開く鍵になるのでは!?

須藤　孝（21）栃木県

USE↵ KEY↵ OPEN↵ DOOR↵

◆僕は今，オヤジの工場へバイトに行ってます。会社といっても従業員は16人ほど。その中でコンピュータがわかるのは僕だけ。社長からプログラムを頼まれて作ったのですが，今度はロボットの面倒をみてくれとのこと。わがXIにつないでやってみてほしいそうです。ゲームなんかやってるひまがないですけど，とても充実しています。

竹下　治彦（16）長野県

◆国家試験を目前にして，愛機MZ-2000はホコリまみれの状態。Oh!MZに目を通すとムラムラとして手を出したくなる。青年期にこのような経験があったなあ，と思う。私のような年齢になると，若い人にはわかっていること（たとえばマシン語はどう使うのか？）がわからない。まさに，隔靴ソーヨーのこのごろです。菅田　進（52）広島県

◆デンゲンオチタ　スグカエレ　BASIC　……MZ-2200（私にはディスクがありましぇん！）

中村　慎一（16）神奈川県

◆最近，ふとしたことでMZ-654Iをいじることができたのです。マニュアルとにらめっこでサンプルを打ち込んで遊んだのですが，はっきりいってものすごいです。98はいままでに何度も使ったことがあるのですが，65にくらべれば98なんて漫才パソコンですなー。いや冗談じゃなく，本当にすごいんです，65は。　大野田　仁（16）長野県

◆最近うちの主人がコンピュータに夢中になってしまって，やれ「フロッピーがほしい」とか「どーしてプリンタがないんだ!?」などとわめいています，欲しかったらたくさん給料もらってきて買ったらどうですか？　だって，今ここにあるXIは私が結婚前に買ったんだもんね。

徳山　千住（27）大阪府

◆メインCPU Z8000が最大4台のXIを統合管理して並列処理を行うXI　4WDS（4輪駆動・4輪操舵）発売！はいったいいつになるのでしょう。

青山　高久（20）大阪府

酒井　強（17）島根県

◆MZの新機種には次のゲームを移植するようにシャープさんに言ってください。そうすれば絶対売れます。①ウィザードリィ（マウス対応）②ロードランナー（これがないと話にならない）③スカイフォックス（見たことないって？）④イーアールカンフー（これ最高）⑤ザ・ブラックオニキス（やりたいよー）　早川　和正（21）東京都

アタリ仕様のジョイスティック，マウス，6声のFM音源は不可欠ですね。でもこれじゃあゲームマシンだね。ビジネスユースにも期待できるんじゃないかな。

◆MZのニューマシンてそんなにすごいですか。グラフィックは640×400で当然X1 turboやFM-16βよりも速い？　PC-98の上位コンパチなんて…まさかね。　山口　浩（19）三重県

◆もうじきMZ-2200の後継機が出るような気がするんですが，PCG，PSGなどをつけてドライブ内蔵の……。6500と5500の中間も出そうな気がするんですが，こちらはCPUを8086-2にした程度でしょう。編集室へは情報が入っているはずだ。さあ，はけ！　渡辺　将弘（17）兵庫県

◆MZ-2200を復活させる方法。それは，完全上位コンパチの新製品をシャープが出すことだ。あの何にも魅力のないPC-8801mkII SRでさえ，新製品となれば新作ソフトが出てくるはずだ。ならば，MZ-2200turbo なるものが出れば各ソフトメーカーは新作ソフトをもっと出すはずだ。それでは，新機種の全体について書いてみよう。

仮名……MZ-2200turbo

RAM256Kバイト，漢字ROM，クイックディスク，PCG，PSG，フロッピーインタフェイス，カセットインタフェイス，RS-232C インタフェイス，マウスインタフェイス標準装備。テキスト画面で漢字使用OK，640×400ラインググラフィック，FM音源内蔵。なお，ハードの設計上，1キャラクタごとの色付けはできません。

寺輪　初司（26）愛知県

◆ちょっとTさん　Z（ゼータ？）なんて書いてあったけど，ガンダムの見すぎでないの？　でももしかしてZ-××××ってことも…。もったいぶらずに教えてくださいよ！　北村　善彦　兵庫県

Z-8000のCP/Mが発売になったけど，ちょっと気になりますね。ところで，クアトロ大尉（シャア）の名セリフは聞きました？「mkIIはしょせんmkIIということか…」だって。

ぼくらの掲示板

仲間

★「コムX1クラブ」会員募集中！　全国のX1ユーザー，またはX1 に少しでも興味のある方なら年令，性別，パソコン歴，ハード派，ソフト派の別などいっさい問いません。2月末日現在，会員約90名。情報交換誌「X1 Communication」（月刊）の発行をメインにして活動しています。まずは切手70円分を同封のうえ，下記まで連絡してください。入会案内と最新の「X1 Communication」をお送りします。〒106 東京都港区元麻布3-5-10福寿マンション102号　松尾昭彦

★突然ですが，こちらは全国「We love MZの会」MZ-80K/C/1200/700/1500シリーズのクラブです。現在，会誌No.7（4月）発行！　ハード・ソフトの情報交換などやっています。男女，小学生・社会人，誰でも結構，ナイコンでもいいですよ。とにかくW〒で下記まで。　〒100-01 東京都大島町天町3-6-9　高松康之

★え～MZ-1500をお持ちのみなさん！　MZ-1500ユーザーの仲間を求めている13歳の少女で～す。MZ-1500に関する情報を交換してくれる方，連絡くださ～い。いそいでね！　〒790　愛媛県松山市生石町591　亀井由佳子

★全国のMZ-700/1500ユーザーのみなさん。情報交換お願いします。ただし，GAME狂の方に限ります。年齢，性別は問いません。　〒421-32 静岡県庵原郡蒲原町蒲原1-7-38　片野尚史

★MZ-2000を仕事に生かしたいと思われている方，ソフトの評価，情報などを交換したいと願っています。また，月に1度は集まって，面白い利用方法など考えながらだべりたいと考えていますので，近在の方ご連絡ください。　〒655 神戸市垂水区多聞台3-18-31-505　左成外記

★全国のX1を持っているみなさんで，ゲームが大好き！という人，ぼくたちと楽しいクラブを作りませんか。BASICやマシン語が全然わからない人でも大歓迎！　もちろん年令，性別を問いません。まずはW〒で。　〒489　愛知県瀬戸市はぎの台3-2-13　野間寛（16）

★X1ユーザーの仲間を求めています。年齢・性別な問いません。W〒待つ！　〒610-03　京都府綴喜郡田辺町大住ヶ丘2-14-9　佐々木貞行（17）

売ります

★24ピン80桁漢字プリンタMZ-1P06キズなし，完動，保証書，ケーブル，トラクタセットMZ-6P06付を7万6千円で，近県引き取りの方。　〒652 神戸市兵庫区下三条3-20　森田忍

★フロッピードライブMZ-1F07を6万円RAMファイルMZ-1R18を7千円，漢字ROMボードMZ-1R23を7千円で。　〒491　愛知県一宮市羽衣1-5-7　神田洋治

★PCG-700＋PCG-AID ＋説明書＋保証書＋ジョイスティックを1万2千円で。PCGソフトもプレゼントします。W〒で。　〒554　大阪市此花区春日出南2-10-2　吉川真治

★MZ-2000用セイコーGP-250FA（完動品）を1万5千円で売ります。拡張I/Oポートなしで使えるプリンタです。　〒672　兵庫県姫路市飾磨区北細江267　松田高明

★X1用フロッピーCZ-300FS＋インタフェイスCZ-8B01＋ディスクBASIC＋拡張I/Oボックス。59年12月購入，箱，説明書，保証書あり。コンパクトフロッピー5枚つけて7万円ぐらいで（価格応談）。W〒かTELで。　〒806　北九州市八幡西区大字上々津役975-24　ホワイトキャッスルC-501　松井英俊　☎093-612-8072（17：00以降）

★X1用デジタルテロッパCZ-8DT を3万5千～4万円で。完動少しキズあり。X1用拡張I/Oボックスを1万5千円で。完動キズなし。送料こちら持ち。W〒で。　〒446　愛知県安城市大東町9-13　倉紡謙受寮　久保千秋

★GP-700M＋X1対応ソフトを4万円で。価格応談，完動キズなし，ケーブル付。W〒で。　〒173　東京都板橋区大山東町55-6　水上悟

買います

★MZ-2000/2200用RFモジュレータMZ-1X08を8千円以下で，最も安い人。まずは〒で。　〒662　兵庫県西宮市城ヶ堀町2-28　森田敬太

★RFモジュレータMZ-1X08 を8千円ぐらいで。送料別，完動なら多少傷OK。W〒で。　〒510　三重県四日市市松本6-8-7　戸谷孝司

★MZ-1F07のインタフェイスカードの回路図を探しています。コピーを1000円で。まずはTELかW〒で。　〒190-01　東京都西多摩郡日の出町平井2196-592　栗田義男　☎0425-97-4575

★MZ-80K, C, K2, K2E, 1200（48Kで完動品）のいずれかを3万円で。32K か改造品は2万5千円（送料込）。W〒で。　〒152　東京都目黒区大岡山1-31-11-508　済田啓介

★MZ-700用カラープロッタプリンタを1万5千円以下で。送料そちら持ち。完動であればキズ可。W〒で。　〒036 青森県弘前市大字広野1-3-15 工藤雅隆

★シャープMZ-80BFかSFDを，MZ-80K/C用I/Fカードとケーブルを付けて6万円前後で。K/Cに接続可能なフロッピーならなんでもかまいません。〒089-06　北海道中川郡幕別町錦町19-2 上地訓夫

★X1専用のディスプレイテレビを3万～4万円で。色はなるべくシルバーで，送料こちら持ち。完動ならキズ可。まずはTELかW〒で。　〒838 福岡県朝倉郡三輪町久光1409-1　矢山裕明 ☎09462-2-3472(PM8:00～10:00)

Oh! MZバックナンバー

★Oh！MZ82年12月号～83年4月号を1冊1000円（送料込）で。なるべく5冊まとめて。切り抜き不可，多少の書き込み可。　〒959-13　新潟県加茂市柳町2-4-16　金田幸一

★Oh！MZ84年6～8月号を合計3000円（送料込）で。切り抜き不可，キズ可。W〒で。　〒680 鳥取市吉方温泉1-320 温泉荘7号室　仲川敏美

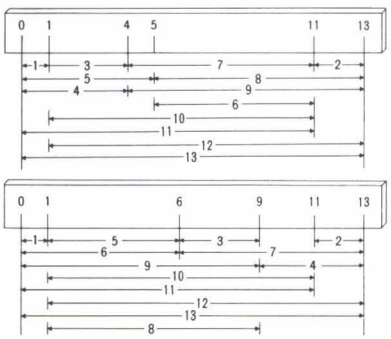
★Oh!MZ83年3月号を1000円で。切り抜き不可。W〒で。　〒640-11　和歌山県海草郡野上町下佐々1810-54　藤戸正道

◆掲載ご希望の方は，官製ハガキに項目（売る・求む……）を明記してお申し込みください。
◆ソフトの売買，交換については，いっさい掲載できません。
◆取り引きについては当編集部では責任を負いかねます。
◆応募者多数の場合，掲載できない場合もあります。

編集室から

●PUZZLE BOX 6は，お休みで〜す

PUZZLE BOX4の答



0，1，4，5，11，13
（0，2，8，9，12，13）
0，1，6，9，11，13
（0，2，4，7，12，13）

今月はかんたんだったかな。ほとんどの方が正解で，解を求めるプログラム付きで送ってくださった方も何人かいらっしゃいました。

正解者

（三重県）其浦加代子（大分県）林　茂和（京都府）北村智紀（兵庫県）木村　隆（熊本県）嶋田謙治様ほか５名の方が当選されました。おめでとうございます。

Oh!MZ 年間モニタ決定

2，3月号で募集いたしました年間モニタに，多数の方々よりお申し込みをいただき，まことにありがとうございました。

編集室で十分に検討いたしました結果，右記の33名の方々が，モニタとして選出されました。追ってそれぞれの方々に，詳細をご連絡いたしますが，期間は'85.7月号よりの１年間です。その間小誌と所定のモニタ用紙をお送りします。Oh!MZ へのよきアドバイザーとして活躍していただきたいと思います。任期中，よろしくお願い申し上げます。

（京都府）安藤太一（神奈川県）石井仁士（三重県）井上博嗣（愛知県）宇都宮英樹（茨城県）梅基彰史（千葉県）浦川博之（東京都）大島研郎（栃木県）粂川幸一（埼玉県）黒田弘明（愛知県）小泉浩（三重県）後藤琢磨(北海道)小山泰博（大阪府）紺谷憲児（宮城県）地主雅信(石川県）島田康晴（東京都）関口一久（千葉県）武縄実（熊本県）田村晴希（富山県）津幡岳弘（群馬県）寺内剛（和歌山県）友渕真孝(東京都)中村明浩（大阪府）楢崎誠（静岡県）成瀬和彦（奈良県）端岡幸晃（神奈川県）畑順次(岐阜県)原伸樹（京都府）松木淳子（神奈川県）水井彰（東京都）宮川正雪（東京都）森敦史（滋賀県）山田伸一郎（神奈川県）渡辺裕之
敬称略

4月号愛読者プレゼント当選者発表

①ハイパーオリンピック'84　Ⓐ(愛知県）石川博士（兵庫県）岩田清美（秋田県）幸村長　Ⓑ(広島県）実広渉（北海道）西田真二（長野県）百瀬寿祐　②ドアドアmkII　（長野県）奥原進（千葉県）佐藤信夫（埼玉県）藤田志津男（福島県）江口尚文（埼玉県）渡辺誠司　③ⒶMZ-2200My Program　（北海道）今井康陽(三重県）西井貴（群馬県）小池二郎（神奈川県）篠田靖（福島県）滝田正人（埼玉県）石脇健一（神奈川県）高野健司（三重県）三輪哲也（福岡県）田中武昌（東京都）大浦修様ほか５名　ⒷMZ-700 Program Book　（福島県）深谷勇太（大阪府）大栗正道（兵庫県）大貫哲也（大阪府）冨田秀明（北海道）山上実　④SOFTWARE FIELD 5号　（東京都）遠藤孝（愛知県）金澤健一郎（千葉県）美濃和秀幸（福井県）田中達也（熊本県）今津豊（千葉県）加藤学（福岡県）山田輝幸（東京都）長沢淳博（長野県）春日公明(岐阜県）平光義幸様ほか90名　⑤それ行け！ＸＩ（京都府）境田洋（神奈川県）提兼輔（埼玉県）川上浩司（奈良県）相原国博（高知県）谷岡寛優（神奈川県）四宮英明（埼玉県）堀込順一(愛知県）辻井知文（広島県）黒木鉄也（北海道）福井晶様ほか20名の方々が当選されました。おめでとうございます。順次発送させていただきますが，入荷の状況により多少遅れる場合もございますので，ご了承ください。

ごめんなさいのコーナー

５月号　アニメーションテロップ

P.127　マシン語部分のセーブ方法の説明が不十分でした。

アニメテロップは

SAVEM〝アニメ　テロップ.Obj〞,&HE000,&HE0E8 [C R]

でセーブしてください。

グラフィックテンソウは

SAVEM〝グラフィック　テンソウ.Obj〞,&HEE00,&HEE99 [C R]

です。

スペースワイドは

SAVEM〝スペース　ワイド.Obj〞,&HE100,&HE280 [C R]

です。

５月号　TECHNOCRACY Ⅱ

P.152〜リスト１

（誤）620〜184，152，152，190〜

（正）620〜184，152，190〜

（誤）50060〜＝0 RETURNELSE FOR I〜

（正）50060〜＝0 RETURNELSE RESTORE :FOR I〜

P.154　リスト２

CDE１番地のＥ４をＥ３に変更

休載のお詫び

今月は３周年記念特別企画のため，

●Ｃ入門ステップbyステップ

●MZ-1500ユーティリティの使い方

を休ませていただきました。

また，５月号特集内の「CP/M-86を16ビットボードで」の続編も次号に掲載の予定です。ご期待ください。

バグに関するお問い合わせは
☎03−263−2230
月〜金曜日16：00〜18：00

ビジネスソフトおもしろ活用法原稿大募集

小誌では，①テーマ別，②ショート，③その他の3つに分けて，皆さんからの投稿を募集しています。今回のテーマは「ビジネスソフトおもしろ活用法」です。

あなたがお持ちのワープロ，表集計，データベースなど汎用ビジネスソフト(市販品)のおもしろい活用例，変わった使い方を紹介してください。活用例の原稿にあなたの入れたサンプルデータをつけてお送りください。採用の原稿には規定の稿料のほかに記念品を差し上げます。

また，「TEXT ADVENTUREを作ろう会」でテキ・アベ部門の清水和人賞を設置しましたが，この賞は広くゲーム全般にわたっても部門賞として設置したいと思います。ゲームを投稿される方，奮ってどうぞ。

今回のテーマは，特に締め切りを設けません。②③とも随時受け付けます。掲載にあたっては多少修正させていただくことがありますので，あらかじめご了承ください。

採用になった作品には，本誌規定の原稿料をお支払いします。また，投稿作品の中から特に優秀な作品1点を選出し，「月間特別賞」として，原稿料とは別に記念品を差し上げています。今回の記念品は，ソニーの録音，再生オートリバース機能付き，ステレオカセットレコーダー「レコーディング・ウォークマン(WM-R15)」です。

また，投稿作品の中から特に優秀なゲームプログラムに対し与えられる「ゲーム特別賞」，これも原稿料とは別に，記念品「ポラロイド630(サンカメラ)」を差し上げます。

応募要領

- 原稿には，住所・氏名・年齢・職業・連絡先電話番号・機種・使用言語・必要な周辺機器・マイコン歴を明記してください。
- プログラムを投稿される方は，詳しい内容の説明，利用法，できればフローチャート，変数表，メモリマップ（マシン語の場合）に，参考文献を明記し，プログラムをセーブしたテープ（ディスケット）を添えてお送りください。
- ハードの製作などを投稿される方は，詳しい内容の説明のほかに回路図，部品表，できれば実体配線図も添えてください。編集室で検討の上，製作したハードが必要な場合はご連絡いたします。
- 投稿者のモラルとして，他誌との二重投稿，他機種用プログラムを単に移植したものは固くお断りいたします。
- また，プログラムは最低2回はセーブしてください。

あて先

〒102 東京都千代田区四番町2-1
日本ソフトバンク出版部
Oh！MZ「テーマ名」係

SHIFT BREAK

▶新学期も始まり，すっかり暖かくなってきてそろそろ万博でも観に行こうかと考えている今日この頃です。ターボを使っていると漢字プリンタが欲しくなってきます。最近は随分安くなってきているのでいずれ私の手も届くと期待しています。（K.A.）

▶思いがけないことは，いつも突然に起こるもので，大阪の友達から「同窓会やるから来い！」という葉書をもらった。8年振りであるから行きたいけれど，とても車で行く気にはなれないし，飛行機は速いけれど……来月も頑張らなくっちゃ。（R.S.）

▶パソコンが世に出て幾数年。コンピュータの可能性を夢見て，たくさんのマイコニストが生まれましたが，ここへきてパソコンをどう生かすか迷っているユーザーも多いのではないでしょうか。ゲーム，ワープロ，コンピュータ言語の習得……などだけではおもしろくない。新しいパソコン分野の開拓が皆さんを待っています。次号からまた本誌に復活したいと思っています。（I.R.）

▶聞くところによると，真空管でできた20年前のコンピュータは，今のパンコンに全然かなわないそうです。小さくて速くてメモリが大きいと3拍手揃っている今のパソコン。ということは，20年後は，パソコンを注文すると封筒で送られてきたりするわけです。なくさないようにしましょう。（K.S.）

▶某コンピュータメーカーの新人実習でのできごと。某氏が，ジャンプとスピリッツを会社に持って行ったところ，北斗の拳とめぞん一刻のファンがたくさん釣れたという。あるいはZガンダムを全部録画しているという人も何人か。日本の将来は明るい。(KO)

▶先月，Turbo Pascal の日本語版入門書が日本で販売できなくなったことを記したが，わが某大学生協本郷書籍部では，問題の入門書を"教科書"という名目で大量入荷することに成功した。当然，後記子も一冊購入し日夜下宿においてパスカルの勉強に励んでいる。パスカルは下宿生の味方である。（G）

▶「食事の仕度できましたよー」
もうかよ，まだいいや。「食事の仕度できてますよー」。うるさいな，「わかった，すぐいくー」。「先に食べちゃうわよー」今いいところなのに……，そろそろいくか。ヤバー，怒っている。誰か私にパソコンからすぐ離れられる方法を教えて……。（は）

▶うわさによると挙国態勢で，ごーるでんういーくとかいうものをやっているらしい。我々はこのような俗世間からのがれ，3周年記念号のために身モダエているのである。T氏などはハイパーモードに入ってしまい「人間は1日1時間寝れば生きてゆける！」と叫びつつ時々HALT状態に突入するのであった。(M)

▶謎のニューマシンZ（ゼータ）。ゼータというからには，地上最強，最後(？)のマシンであるに違いない。深夜を爆走するスーパーカー(ちょっと古い)，あるいは宇宙空間をワープするスペースシップ。それが私の，まだ見ぬゼータのイメージである。（@）

▶4月号の7-FILES で，劇場版マクロスをCランクなどといって多くの読者のひんしゅくを買ったKT氏。近ごろはすっかり弱気になってしまい，自宅のビデオを観ながら反省の色も濃い。しかし，マクロスもナウシカもやっぱりレーザーディスクに限りますな。（T）

▶バイクの免許を取るんだ，という人が最近私の周囲に増え，うれしいような怖いような。バイクの事故の多さを嘆く人もいるようですが，人にケガをさせたり自分が死なない限り，どんどん事故りなさい，と私は言いたい。そーやっていろいろ覚えていくんです。（K）

▶最近，Smalltalk-80の膨大なマニュアルを読みはじめてしきりに感動しているG君だが，使いやすいマシン，使ってみたいシステムをペーパーで追う作業に酔ってしまうと誰しもスーパーエディタの幻想にとりつかれ眠れない朝を迎えるという。そういうわけでOS-9／68000のマニュアルを楽しんでいます。(ja)

microOdyssey

情報が中央に集中する時代はもう終わった。日本中，どんな山奥に行っても電気は通り，電話も通じる。もし仮に「オラの村にはＴＶがねェ」という地区があったにせよ，隣村にはしっかり，文明がやってきているはずなのである。

十数年昔，カントリーライフという言葉さえなかった時代に，田舎に自分たちのライフスタイルを見出して移り住んだ，都会の若者たちがいる。何も知らない若者たちだから，それこそ試行錯誤で住居を整え，土と闘った。苦労の末，自然を相手の仕事も見つかり，経済的にも安定してきて，今ではひとつの共同体として成功している。おいしい空気に水，目にやさしい緑，土。もちろん厳しい季節，田舎のしがらみもあるのだが，一つひとつをとっても毎日が発見と喜びに満ちていた。しかし，いくらすばらしい生活とはいえ，やはり決定的に足りないものがあったという。それが，いろいろな面での情報なのだ。

ここ数年，コンピュータもパーソナル化し，日本中いたるところに浸透してきた。また，通信もＮＴＴの開設により，電話を利用した個人レベルでの情報網が確立されそうである。ニューメディアがようやくニューメディアとしての働きを始めたのだ。もはや都会も田舎もない。情報は日本の津々浦々，いや世界規模で均等に流れるわけである。映画やコンサートさえ，またたく間にビデオやディスクにおちるから，地の利も無関係になってきた。シティボーイぶるメリットはどこにもなくなってきたのだ。

さて，私は何が言いたいか。

将来，あるいは現在，創作的職業につきたい人，ついている人，頭脳労働（たとえばプログラマーなど）を目指す人，あるいはしている人たちに，都会を離れることを勧めているのだ。これだけハード的環境が整ってきたのだから，都会にいるメリットは何もない。メリットどころか，都会の雑踏，喧噪は，頭を使う職業の人たちにとっては邪魔もの以外のなにものでもない。都会にしがみついているばかりに，能力を十分に発揮できないでいる有能な人が大勢いるはずなのである。

山が好きなら山のそばへ，海が好きなら海のそばへ。人の心が満たされるのは，人工的な美しさより自然の厳しさ，やさしさによってであるはずなのだから。

かくいう私も，かねてより都会脱出の機会を狙っているのである。頭脳労働者でないだけに，今はまだ経済事情が邪魔をしているが……。いずれ現実になる日も近いと確信している。最先端の文明を利用したナチュラリストにぜひともなりたいものだ。

恵那の山を見ながら朝風呂に入るのと，マンションのバスルームでシャワーを浴びるのと，どれほど差があるかをよ～く感じてほしい。(K)

’85.7月号 6月18日(火)発売

3周年記念特別企画Part2

●CIOSアセンブラ&デバッガ

●リアルタイムゲーム・コンストラクション

●記念モニタプレゼント大募集

■ バックナンバー常備店

東京	神保町	三省堂神田本店5F 03(233)3312
	〃	書泉ブックマートB1 03(294)0041
	〃	書泉グランデ5F 03(295)0011
	八重洲	八重洲ブックセンター3F 03(281)1811
	新宿	紀伊國屋書店本店 03(354)0131
	渋谷	東急ハンズ寿楽洞7F 03(464)4604
	池袋	西武百貨店マイコン売場9F 03(981)0111
	調布	真光書店 0424(87)2222
	町田	東急ハンズ寿楽洞 0427(28)2782
神奈川	横浜	有隣堂ルミネ店 045(453)0811
	藤沢	有隣堂藤沢店 0466(26)1411
	厚木	有隣堂厚木店 0462(23)4111
千葉	柏	新星堂カルチェ5 0471(64)8551
	船橋	西武ブックセンター10F 0474(25)0111
	津田沼	芳林堂書店パルコ5F 0474(78)3737
大阪	都島区	駸々堂京橋店 06(353)2413
	北区	旭屋書店本店4F 06(313)1191
埼玉	川越	黒田書店 0492(25)3138
	川口	岩渕書店 0482(52)2190
茨城	水戸	川又書店駅前店 0292(31)0102
京都	中京区	オーム社書店 075(221)0280
長野	飯田	平安堂飯田店 0265(24)4545

定期購読のお知らせ

定期購読の申し込みをお受けしています。本誌が手に入りにくい地区にお住まいの方，毎月講読していただいている方，入手確実な定期購読への加入をお勧めします。詳しくは，本誌とじ込みの振替用紙をご覧ください。

バックナンバー在庫状況

’84　12

’85　1，2，3，4，5

以上の在庫がございます。

バックナンバーのご注文はお近くの書店からできますが，どうしても入手しにくい場合，直接弊社へ現金書留にてご注文ください。なお，郵送料は冊数によって異なりますので，前もってご連絡ください。お問い合わせは，出版営業（☎03-261-4095）宛お願いします。

海外送付ご希望の方へ

本誌の海外発送代理店，日本IPS㈱にお申し込みください。なお，購読料金は郵送方法，地域によって異なりますので，下記宛必ずお問い合わせください。

日本IPS株式会社

〒101　東京都千代田区神田小川町3-5

☎03-291-2632

Oh!MZ 6月号

■1985年6月1日発行　定価480円　■発行人　孫　正義　■編集人　田鎖洋治郎

■発売元　(株)日本ソフトバンク

■出版部　〒102 東京都千代田区四番町2-1　☎03(261)4095　FAX 03(262)8397

編集室☎03(265)5808，5809

■本　社　〒102 東京都千代田区九段南2-3-14　靖国九段南ビル

商品部☎03(263)3599　営業部☎03(263)3598

TELEX　東京　232-4614JSBTYJ FAX 03(263)3660㈹

■大阪支店　〒542 大阪市南区難波千日前5-19　河原センタービル3F

☎06(644)0191㈹　FAX 06(644)0160

■印　刷　凸版印刷株式会社

©1985　SOFTBANK CORP.　雑誌　02179-6　本誌からの無断転載を禁じます。

ROUND SYSTEM LABORATORY INC.

SHARP MZ ビジネスプログラム

スーパーシリーズ

SHARP用のスーパーシリーズは、逐次全部が漢字版になります。今までご使用中のカナ版は、差額のみで交換致します。（新機種のみ）

スーパーシリーズビジネスソフトは、最重点を「使い易い」「早い」「信頼性」に置いており全国のご使用者が立証されております。今後は①全部漢字化②機能の強化③更に高速化④データフォーマットと入出力サブルーチンの公開へと発展して行きます。パソコンに弱い方でも詳しい方でもバッチリ使えます。スーパーシリーズは、ROUND SYSTEMの主力作品となります。（MZ-80B,2000,2200用）

※1 スーパー財務／テレビ元帳（カナ版発売中）……¥50,000……漢字版は¥99,000（予定）
2 スーパー販売／テレビ台帳（漢字版予定中）……¥99,000……現在Dシリーズを適用中
3 スーパー仕入／テレビ台帳（漢字版予定中）
4 スーパー給与（漢字版予定中）
※5 スーパー財庫管理（カナ版発売中）……¥15,000
6 スーパーデータベース（企画中）……（予価）¥30,000

1～4はサンプルデータ付
サンプルソフトも出します。

●詳細は総合カタログ・SHARP編を切手¥200分同封でご請求下さい。（※印以外は企画中です。）

Qシリーズ

Qシリーズはディスク版のミニビジネスソフトです。自分で内容の改良を楽しみながらお仕事に役立てて頂く実務家向の実用プログラム集です。勉強する気も無いのに文句の多い方は使用禁止です。内容は可成り上等で、Qシリーズファンも急増中です。一度トライしてみませんか？ⓐ¥10,000

1スケジュール：予定をランダムに入れておくとキー別、日付別に分けるあなたの秘書です。
2在庫管理：ディスク1枚で3000種位管理します。単価一定のT型と不定のK型2種類有り。
3データベース：項目名を自由に付けられる6項目のデータがどの項目であっても検索します。
4プライスリスト：何千もの商品の値段を記憶し、売値と利益率のどちらからでも計算する。
※5納品書発行：ランダムファイルで納品書をプリントするお手本的プログラム。各人で手直し要。
6住所録：99種類に分類してメールシールが打てるし、アイウエオ順の名簿も出来ます。
7予算管理：50項目と予算と実績がいつでも分かる。工事イベント利益を約束します。
8賞与計算：前月の社会保険控除後の給与支給額を入力するだけですべてOKです。
※9ランダムファイル読本：ランダムファイルを理解するのに一番参考になるプログラムです。

自作のソフトもプロ級になります。（おまけ…漢字プリントサブルーチン）

※印のプログラムは学習派の方々に特におすすめします。プログラムが全く分らない方には不向きです。総合カタログ〒200

Tシリーズ

テープ版ビジネスソフトです。初歩の方々はまずテープ版でお試し下さい。適合機種：MZ-80K/C、1200、80B、2000、（700用は①、②のみ）

①天中殺②相性診断③アドレス①～③は1本¥3,000（〒共）④在庫管理（T型、K型）⑤スケジュール⑥価格表⑦予算管理⑧データベース④～⑧は1本¥5,000（〒共）

Dシリーズ

Dシリーズは高級ビジネスソフトですが、可成り上級の方に限り直販のみにして参りました。今までのMZ-80B、MZ-2000、2200の全ご使用者に対するアフターサービスは無期限に致しますし、漢字版スーパーシリーズへも移行出来ます。パソコンが初めての方は、Dシリーズはご無理と思いますので、スーパーシリーズの方をお願いします。　またDシリーズに限り一切卸売りは致しておりません。この点ご了承下さい。直販のみです。

1 漢字財務会計（テレビ元帳）
2 販売管理
3 仕入管理 ①～④¥100,000
4 給与管理 ⑤¥50,000
5 顧客管理

内容については、ソフト名を指定の上具体的にお問い合わせ下さい。このシリーズは、ご使用者がご自分で自社の事情に合せた改造が出来ることが特徴です。そして分らないことが聞けるサービスも含んでいます。お問合せは1件に付切手200円を同封して下さい。

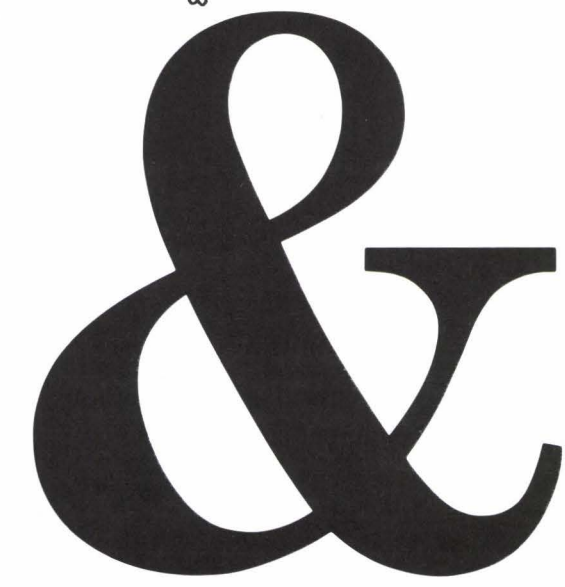
MZ-80K、C、K2、K2E、1200、80B等のビジネスソフトのサポートをまだまだ続けている唯一の会社です。

シャープパソコン全機種即納(全国)
ハードは、ソフトに詳しい当社よりお求め下さい。
なんでもお教えします。(ローン扱いあり)
〈ご注意〉当社ソフトのレンタル、コピイ販売、用紙の複製、商標の無断使用はバチが当たります。

〒560 豊中市上野西3-2-25 TEL&FAX 06(849)6982
株式会社 ラウンドシステム研究所
郵便振替口座／銀行口座 大阪5-95182
三和銀行豊中支店（普）313000
三菱銀行豊中支店（普）4323108

※ご注意：テレビ元帳は当社の創作語で商標登録申請済です。(無断使用に重ねて警告します)

ナイスコミュニケーション!—トッパン



人(と)&人、人(と)&企業、企業(と)&企業との結びつきや、理解を生むうえで大切な役割を果たすコミュニケーション。トッパンの活動の原点はコミュニケーションの出発点であるこの「(と)&」にあります。証券類をはじめ出版印刷、商業印刷、パッケージングから精密部品にいたるまで、現在さまざまな分野を手がけていますが、私たちは、関連するあらゆる産業分野とのかかわりをさらに深め〝業際化〟をはかり、高度な知識と技術を提供することで、マルチプルタイプのコミュニケーション・インダストリーをめざしています。〝業際企業トッパン〟はいっそう「(と)&」をおし拡げます。

コミュニケーション・インダストリー

TOPPAN

凸版印刷株式会社

本社 〒110 東京都台東区台東1-5-1

お待たせしました。X1turboユーザーの皆様!!

X1turboモデル20・30用5インチフロッピーディスク版

高機能・多機能
日本語ワードプロセッサー

NEO-WORD

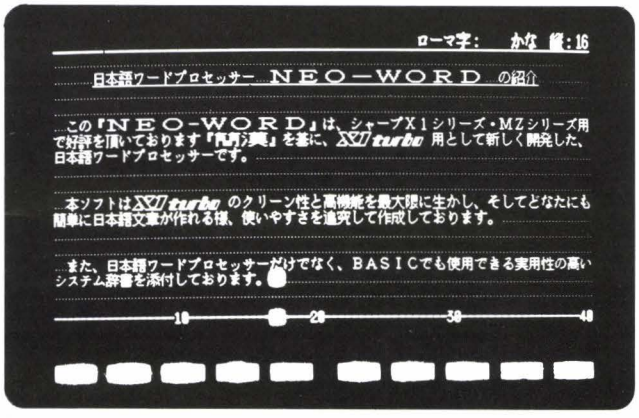
新発売 ¥19,800円

■システム辞書には実用本位の30,000語登録済み。追加・変更・削除ができます。
■システム辞書はNEO-WORDだけでなく、BASICでも使用できます。

主な機能

●ひらがな入力モード	●単漢字変換	●1行挿入・削除	●倍角文字	●印刷部数指定
●カタカナ入力モード	●熟語変換	●1行消去	●全角文字	●複数文書連続印刷
●ローマ字→ひらがな入力モード	●文節変換	●タブ設定・解除	●半角文字	●横書き・縦書き印刷
●ローマ字→カタカナ入力モード	●重変換	●左・中央・右寄せ	●¼角文字	●作成年月日時分自動記録
●JISコード入力モード	●再変換	●枠組み	●用紙サイズ指定	●文書名一覧
●英大文字入力モード	●外字登録	●アンダーライン	●文字間ピッチ指定	●文書名変更
●英小文字入力モード	●1文字挿入・削除	●文字列複写	●行間ピッチ指定	●文書削除
●グラフィック入力モード	●任意文字数挿入・削除	●レイアウト表示	●自動頁印刷	●文書コピー

画面表示例



(1ページは50字×96行です。画面表示は40字×16行です。)

印字見本(実物大です)

SHARP CZ-8PN1で印字しました。

適応プリンター	
SHARP	EPSON
CZ-8PN1 CZ-8PD2 CZ-800P CZ-8PK2 CZ-80PK MZ-1P14 MZ-1P07	SP-80 RP-80F/TIIK RP-100 RP-80F/TII RP-80II RP-80IIK RP-100II LIP-130K
SEIKOSHA	ブラザー工業
SP-800F GP-550M GP-500M GP-500Z	HR-5X HR-6X M-1009 M-1009X

大好評発売中ソフト御案内

機種名	ソフト名	適応プリンター	価格	注意
MZ-2000 MZ-2200	日本語ワープロ 簡漢 ユーティリティソフト 漢嘆	MZ-1P07A MZ-1P07 MZ-80P6	9,800円 (解かりやすいマニュアル付)	MZ-2000の場合はグラフィックRAM1、2、3が必要です。 漢嘆(MZ-2000/2200用BASIC(MZ-1Z001)を漢字BASICに拡張します。ワープロではできないことが可能になります。
X1 X1C X1CS X1CK	日本語ワープロ 簡漢(ドットプリンター版)	CZ-8PD2・CZ-800P・CZ-8PK2・CZ-80PKその他エプソン製X1モードをもつプリンター(注1)		X1の場合はグラフィックRAMが必要です。
	日本語ワープロ 簡漢(漢字プリンター版)	CZ-8PK2 CZ-80PK		
MZ-1500	日本語ワープロ 簡漢1500	MZ-1P14 MZ-1P08 GP-500Z		QD(クイックディスク)版です。

(注1)エプソン製プリンターの場合、プリンターケーブルはエプソン純正品(#8226)で御使用下さい。

- ■漢字ROM不要
- ■漢字プリンター不要
- ■フロッピーディスク不要
- ■新聞紙画の漢字カバー率99%
- ■JIS第一水準の漢字・非漢字OK(注2)
- ■オールマシン語による高速処理

(注2)X1シリーズ・漢字プリンター版及び漢嘆のみ適用です。

ソフト開発
総発売元
新電子システム株式会社
〒830 福岡県久留市通東町3－4
TEL (0942)39－2404

※通信販売を御希望の方は、ソフト名・使用プリンターを明記の上、送料300円(2本の場合は400円、NEO-WORDは700円)を加算し、現金書留でお送り下さい。

シャープ MZ-2000・2200
2000シリーズ人気再然!!

16ビット
ボードキット
MZ-1M01
標準価格 78,000円
漢字ROMボード
MZ-1R08
標準価格 29,000円

只今、納期が多少遅れます。
セットで
〒1,000円 **25,000円**

付属のBASICを
5″ DISKからLOAD
できる様にできました。
実費にてお頂けします。
送料共￥2,000

4つの進化で機能アップ

膨大なアドレス空間を確保
MZ-2000が、さらに高度な16ビット機に進化します。
パーソナルコンピュータのベストセラー機として好評のMZ-2000が、この16ビットボードを搭載するだけで、従来の8ビット機からさらに16ビット機に進化します。16ビット機は8ビット機に比べ、CPUが直接アクセスできるアドレス空間が膨大に確保できるため、MZ-1M01では独立メモリ(RAM)128Kバイトを実装しています。

処理能力が飛躍的にアップ
高性能・高速の8088(16ビットCPU)採用で、マルチ処理が行えます。
16ビットボードMZ-1M01は、高性能CPU8088を装備。このボード上の独立メモリ128Kバイトと、既存のZ-80Aボード上の独立メモリ64Kバイトを利用してマルチCPUシステムとして、それぞれ異種のプログラム実行ができ、並列的なプログラム処理など、MZ-2000の利用効率の向上が図れます。

豊富なソフトをそのままサポート
8ビット/16ビットのモード切替えが自由自在に行なえます。
MZ-2000のソフトがそのまま使える8ビットモード。さらに、処理能力をアップする16ビットモード。この2つのモードの切替えは読み込むBASICにより行なえます。16ビットモードでは、Z-80Aを含む既存のMZ-2000のシステムは、すべて8088管理下のI/Oプロセッサとして動作します。

16×16ドットの見やすい漢字表示
漢字ROMボード増設により、漢字出力が実現します。
16ビットボードMZ-1M01に別売の漢字ROMボードMZ-1R08を追加すると、グラフィックRAMエリアへの漢字パターンの出力が可能となり、高精度16×16ドットの見やすい漢字表示などが実現します。なお、漢字表示にはMZ-2000にグラフィックRAMを取付ける必要があります。

最少の投資で、最大の価値を。

パソコン、周辺機器、ソフトなどプロの目で選んだ一級品ばかりを限界価格でお届けします。
マイコンライフをよりグレードアップしたい、と願っているあなたにとって耳よりな情報ばかりを満載!

セット商品

- ●シャープMZ-2200・14型シャープ純正カラーモニターセット
  MZ-2200+1T02+CU-14F1+簡漢+LOGO……
  セット価格￥232,200⇒特価**￥119,000.!**
- ●MZ-2200+1T02……￥147,800⇒**￥59,800**

各種パソコン

- ●シャープCZ802C……￥198,000⇒**￥98,500**
- ●シャープCZ801C……**￥89,800.!**
- ●シャープX1Turboモデル30…￥278,000⇒**￥222,000**
- ●NEC PC-8001mkII……￥128,000⇒**￥79,800**
- ●NEC PC-8801mkII SR10…￥168,000⇒**￥134,500**
- ●NEC PC-8801mkII SR20…￥213,000⇒**￥170,000**
- ●NEC PC-8801mkII SR30…￥258,000⇒**￥206,000**

モニター

- ●シャープ20M-202C(RGB20型カラー)
  ……￥175,000⇒**￥48,000**
- ●シャープRGB……￥69,800⇒**￥35,000**
- ●シャープ2000文字CU-14F1……￥64,800⇒**￥49,800**
- ●シャープ4050文字CU-14H1……￥99,800⇒**￥79,800**
- ●PC-KD551K4050文字カラー…￥98,000⇒**￥79,000**
- ●PC-8047(アンバーイエロー)……￥46,800⇒**￥18,000**
- ●カシオFP-1004ファインカラー……￥98,000⇒**￥43,000**
- ●カシオFP-1003ファインカラー
  (高解像・漢字対応)……￥168,000⇒**￥79,000**
- ●テレビ兼用モニター14V16F……￥98,000⇒**￥49,800**

プリンター

- ●PC-8023C……￥153,000⇒**￥79,500**
- ●NEC NM9300-22 限定./…￥253,000⇒**￥151,000**
- ●NEC NM9400 限定./……￥310,000⇒**￥186,000**
- ●NEC NM9300S……￥253,000⇒**￥169,000**
- ●NEC NM9400S(136桁)限定数./
  ……￥310,000⇒**￥217,000**
- ●シャープMZ80PK(漢字X1用)…￥123,800⇒**￥95,000**
- ●シャープCZ800P(X1用)ドットプリンター
  ……￥142,800⇒**￥65,000**
  インターフェース付
- ●シャープMZ-1P07……￥95,000⇒**￥79,500**
  インターフェース付
- ●シャープMZ-700用カラープロッターMZ1P01
  ……￥39,800⇒**￥22,000**
- ●パソピアPA7253……￥139,000⇒**￥98,000**

拡張機器他

- ●PC-8801-01K……￥30,000⇒**￥21,000**
- ●富士通FM-7拡張ユニットMB-26002
  ……￥49,800⇒**￥35,000**
- ●シャープ拡張I/Oポート
  MZ-1U01(MZ2000用)……￥37,000⇒**￥19,000**
  (品切れのため若干遅れます。)
  MZ-1U03(MZ700用)……￥35,000⇒**￥22,000**
- ●MZ-80BK(80B用)……￥19,800⇒**￥18,000**
- ●シャープMZ-80I/O(80Kシリーズ用)￥29,500⇒**￥15,000**
- ●シャープ漢字ROMボードMZ-1R13￥41,800⇒**￥35,500**
- ●シャープグラフィックボードMZ-1R01￥39,000⇒**￥27,300**
- ●シャープグラフィックボードMZ-1R02×2 ￥16,000⇒**￥11,200**
- ●MZ-8GBK……￥39,000⇒**￥22,000**
- ●MZ-8GB……￥39,000⇒**￥22,000**
- ●CZ-8GR……￥32,000⇒**￥22,000**
- ●CZ-8VC……￥15,800⇒**￥11,500**
- ●カシオRAMPAC・FP1030……￥40,000⇒**￥25,000**
- ●カシオROMPAC・FP1031……￥10,000⇒**￥7,000**
- ●カシオFP1060(カシオFP用)……￥61,000⇒**￥35,000**
- ●パソピアPA7247漢字ROM……￥40,800⇒**￥19,800**
- ●PA-7241(4K)……￥14,000⇒**￥9,800**
- ●PA-7243(16K)……￥28,000⇒**￥19,600**
- ●PA-7245(32K)……￥40,000⇒**￥28,000**
- ●PA-7248(64K)……￥56,000⇒**￥39,200**
- ●MZ-2000シリーズ232Cカード…￥19,800⇒**￥16,800**
- ●FM8用232Cカード……￥30,000⇒**￥24,000**
- ●パワースプライザー(各種パソコン/フロッピーに使用可)
  (12V0.1Ah・12V2Ah・5V2.5Ah)……**￥1,500**

フロッピーディスク

- ●シャープMZ-1F07……￥158,000⇒**￥129,500**
- ●シャープCZ-801F(X1用)……￥198,000⇒**￥138,000**
- ●シャープCZ-501F(X1用)……￥129,800⇒**￥105,000**
- ●シャープCZ-300F(X1用)……￥101,600⇒**￥65,000**
- ●NEC PC-6601FD1(PC-6601増設用)
  ……￥39,800⇒**￥25,000**
- ●東芝PA-7221(パソピア用)
  (ケーブル付)……￥158,000⇒**￥115,000**
- ●ティアックFD55B(増設用)……**￥29,000**
- ●ナショナルJA551(増設用)……**￥26,000**

- ●MZ-80シリーズ80B、1200用アプリケーション
  ソフト(OS、言語類)多数用意してあります。**大特価**
- ●ニデコ・カラーボードNH-MZD2(MZ80K/C用)
  ……￥69,800⇒**￥13,000.!!**
- ●MZ-2Z004(F.DOS)……￥50,000⇒**￥42,500**

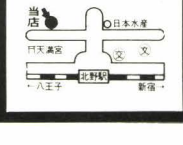
全国通信販売

北海道から沖縄まで

創業26年の信用と実績が安心をお届けします。

★当店では中古品は扱っておりません。
★ご注文は在庫を確認の上、現金書留または銀行振込でお申込下さい。全商品、クレジットでも扱っております。
★お申込みの際は必ず電話番号を明記して下さい。

アマノ電器サービスセンター
〒192東京都八王子市北野町560-5
☎0426-45-3001~3



●京王線北野駅下車徒歩3分
●営業時間：10:00－19:00
●電話受付22:00迄可
●定休日：日曜日

パソコン人間の目を守る。

技術の東レが開発したコンピュータ専用
ハイコントラストレンズ使用

SEELEX COMPUTER GLASS

●コントラストの向上によって明るさを60%にセーブした
見やすく、疲れない画面が得られます。
●文字の揺れ(フリッカー)現象がなくなります。
●家庭用テレビにも大いに効果があります。

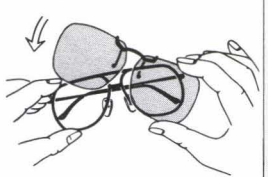
視力障害解消!

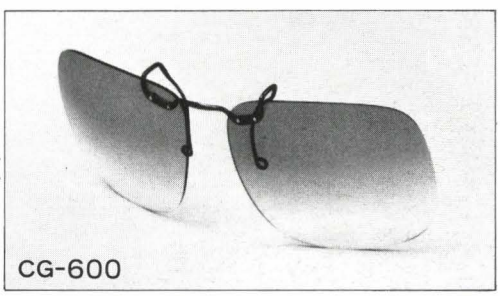
オフィスコンピュータやパソコンの急速な普及にともない、それらのディスプレイ装置（VDT＝ビジュアル・ディスプレイ・ターミナル）の操作による目の疲れや肩こり、また精神障害まで、新しい職業病として注目を集め、新聞・テレビなどでもとりあげられて社会問題となっています。
シーレックスでは、東レ・レンズ開発研究所との共同開発による「ハイコントラストレンズ」を完成。快適なコンピュータ・ディスプレイ操作を、可能にしたのが『シーレックス・コンピュータグラス』です。その優れた特徴は、レンズ基材内部とレンズ表面に特殊加工を施し、ディスプレイから発散される目に有害な光線を、完全に吸収カットします。文字のちらつき(フリッカー)をなくし、カラー画像の色相をそこねないレンズ色です。また、装着感のよいフレームで、メガネをかけなれない人にも安心。眼精疲労を防ぐ、画期的なメガネです。

度付きメガネにクリップレンズ

●取り付け取り外しがワンタッチ

新発売



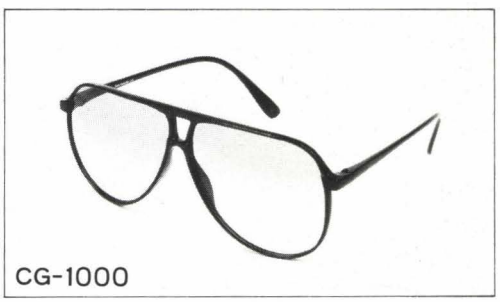


CG-600

(どんな形の眼鏡にも装着できるフリーサイズです。)
CG-600￥6,000を**特別価格￥4,800** 布製ケース付(送料込)

軽る〜いカーボン新登場!

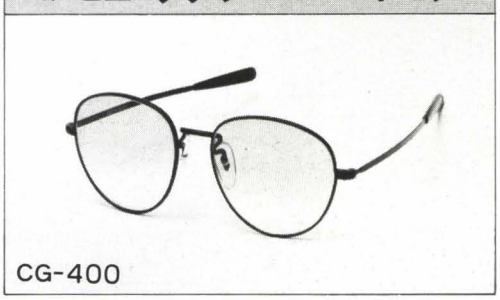
カーボンファイバー(炭素繊維)は、宇宙工学材料として開発された素材で、軽さと強さ、しなやかさが特性です。いまやロケットをはじめ、さまざまなスポーツ用品にも活用されています。まさに、コンピュータグラスフレームにもぴったりの特性です。



CG-1000

(小学生までのお子様及び中学生・女性の方でも顔の小さい方は、Sサイズとご指定下さい。)
CG-1000￥13,000を**特別価格￥9,800**(ハードケース付(送料込)

コンピュータグラスのベストセラー



CG-400

(男性・女性・大人・子供の区別なくご使用出来るフリーサイズです。)
CG-400￥6,000を**特別価格￥4,800** ハードケース付(送料込)

●郵便番号
●住　所
●氏名・捺印
●年　齢
●TEL

CG-400, CG-1000或いはCG-600購入と明記の上お送り下さい。

□ 〒910
福井市二の宮5丁目14-3
㈱シーレックスサングラス
CG事業部mz係

通信販売をご利用下さい!!

お申し込みは左記要領でハガキでどうぞ。
商品到着後、郵便振替で1週間以内にお支払い下さい。

seelex
株式会社シーレックスサングラス
本社/〒910 福井市二の宮5丁目14-3 ☎(0776)25-2111代
営業所/東京・大阪・名古屋・九州・福井・東北・新潟・北海道

ゲームばかりじゃ、

例えばこれで「交遊バンク」ができるのです。

登録人数はざっと千人。このなかから、今夜のデートパートナーを選ぶとなれば、グッと絞られるぜ。10項目ものキビシイ選択条件をすべてクリアーしたのが、このヒト。どうだ、スゲーだろう。

for X1turbo

日本語 MY CARD-X1t

5"両面倍密(2ドライブ 400ラインディスプレイ) ¥58,000

- システムディスク
- 日本語辞書ディスク
- サンプルデータディスク
- 使用説明書

【照会】 [redacted] 番号[308] 選択件数[337]

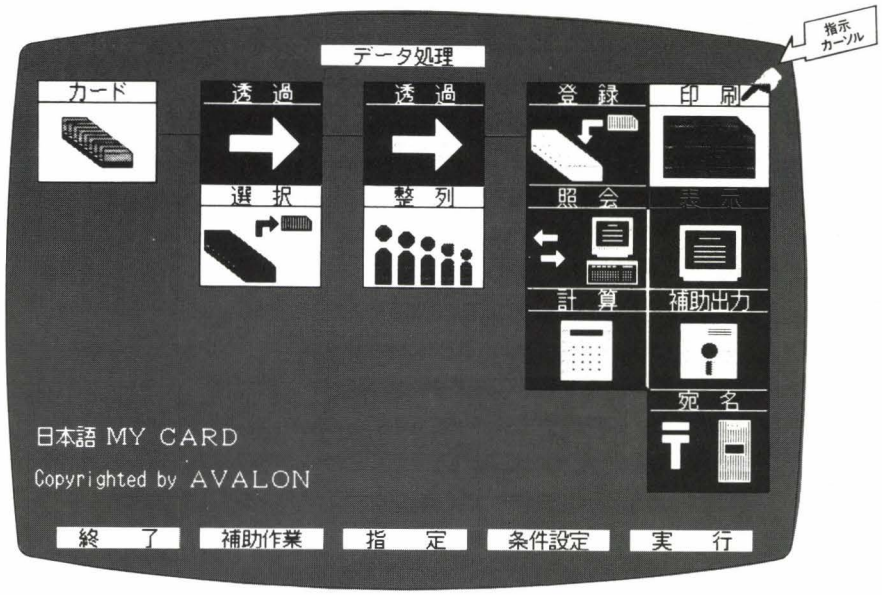
[redacted]	
区分番号	3215
氏名	榛本 尚美
性別 [M・F]	F
電話番号 (昼間)	0424-68-6985
電話番号 (夜間)	05-712-3265
郵便番号	158
住所	[redacted]
職業 (勤務先)	アバロン
生年月日	361106
結婚・恋人	未
出身学校	青短大
性格・雰囲気	コケテッシュ
ルックス	4
ボディーサイズ	LL
料理 (味覚)	特優
金銭感覚	ユル目
趣味・趣向	Ny
家族 (特に父親)	単身
趣味・嗜向	遊び全般
特記・備考	九州に「山持ち」の親がいるとの噂。

@【カナ】オクサワ‖5-36-7‖ジユウガオカ‖ハイツ305‖ゴウシツく

ターボが鈍(ナマ)るぜ。

PC88ユーザーを歓喜させた、あの「日本語MY CARD」がX1turboに新登場。

「ゼビウス」やれば、みんなが感動するハードの素晴しさ。でも、それはX1でも同じで、ターボの力は発揮しないまま…。
「日本語MY CARD」は、turboならではの一層すすんだ魅力を"優しく力強く引き出す"カード型データベースです。



■たった一枚の画面が全てを語る。
わずらわしい"何がどうなっている!?"が「コントロールパネル」という一枚の画面で確認できる。新しい指示も、この画面で自由自在。おまけに、アイコンの新鮮さも味わえる。

■国際人も日本語入力スムーズ。
50より26。JISよりASCII。こんな方にお推めできる、ローマ字入力機能を内蔵。ハッカーならずともホッとする。勿論、キーストロークの少ないカナキー入力も選べます。

■つい気のゆるむ「日本語辞書」。
長い住所も、気の利いた形容詞もリズミカルに漢字で入力できる「読みがな一括入力(32文字)」機能と、充実の日本語辞書(約2万語登録済)。"読み"は、漢字・英字も使えるので「郵便番号辞書」「略称引(ひ)き」もできる(辞書追加登録1千語)。ありがたいことに、辞書には学習機能もついている。

■あれにも、これにも、重宝できそう。
ちょっとお目にかかれない柔軟なファイル構造。1枚のカードは1バイトから2,048バイトの可変サイズ。小さいサイズのカードは数多く収納できるし、1枚に256バイト以上はダメという野暮も言わない。項目数も40までとれるので、何かと頼ってしまいそう。

■JDOSならではの走り。
ギリギリまでハード資源をコキ使うアバロンのオリジナルOS＝JDOSときめ細かいアルゴリズム対応が無類のスピード感覚を生む。ちなみに、1,000枚のカードを使った実測値をみてほしい。(左頁のサンプルデータのカード使用)

Ⓐ選択(検索)タイム

索引つき	1項目	5秒8
	2項目複合	12秒2
	3項目複合	13秒8
任意項目複合		38秒8

Ⓑ整列(ソート)タイム

索引の1項目	8秒0
索引でない1項目	2分10秒
2項目マルチ	2分41秒
5項目マルチ	3分18秒

■"赴夫"さんも"脩"ちゃんも印字できる。
第1水準にはいってない漢字やロゴタイプがスムーズに作れる「外字編集」機能で、宛名シールもバッチリ。

……だから住所録、レコード・テープの整理、本・雑誌の整理、スケジュール管理など、X1turboが〝情報ステーション〟にグレードアップする。

■日本語MY CARDの仕様■

■データの種類
半角(JIS1バイトコード)
全角(JIS2バイトコード)
数値…10進固定小数点形式　15桁

■カードの仕様
項目数:最大40項目
項目名:最大全角8文字
項目データ:全角…30文字　半角…60文字
(最大)　数値…15桁
データの合計:全項目データで2048バイト
(半角2,048文字・全角1,024文字)

■ファイルの仕様
ファイル数:フロッピディスク1枚に1ファイル
カード数:最大32,767枚
ブロックサイズ:2KB

■索引設定
項目数:最大40項目

■選択(条件検索)……最大40項目
条件:文字…一致、先頭一致、包含
数値…最小・最大による範囲指定
複合:選択式による条件の複合(and,or,not)

■整列(ソート・並べかえ)
最大40項目に優先順位をつけ昇降任意指定。

■計算
●項目への代入…四則・べき乗・関数(IF・平方根・日付・時間・カード)及び文字列操作
●出力時計算…①合計・小計
②統計計算:合計・平均値・最大値・最小値・標準偏差(2種)・平方和・件数。

■形式変換
カードデータを別形式のカードに転送する。

■全複写
MY CARD自体・データディスクのバックアップを作成する。

■Sharp HuBASICとのデータ交換■

MY CARDデータをBASICのシーケンシャルファイルへ、またBASICのシーケンシャルファイルをMY CARDデータに、と蓄積データを有効利用できる。

■対応プリンター覧■

ドットプリンタでも漢字が印字できます。
CZ-8PK2,CZ-8PN1,CZ-80PK,CZ-8PD2,CZ-800P,MZ-1P06,MZ-1P10A,MZ-1P08,MZ-1P14,MZ-1P07,MP-80II,MP-80III,RP-80,RP80II,FP-80,FP-80K,RP-80IIK,JP-80,MP-100III,FP-100,RP-100,SP-80,UP-13OK,IP-130K,GP-550E,GP-550M,PC-PR101,PC-PR201,PC-PR104,PC-8822,PC-8023(C),PC-8024,PC-8027,PC-PR202,PC-8821,NM-9100II,NM-9300,NM-9400,NK-3618-22,KX-P1091N,HR-5X,HR-6X,M-1009X

お求めは全国マイコンショップ・コンピュータ商社で

AVALON
株式会社 アバロン

〒105東京都渋谷区桜丘町8-17シャレー渋谷A棟102
TEL.03(476)0187
銀行口座は住友銀行渋谷支店普通913915

ワープロ mini 上位バージョン　ワープロ NEW mini 新発売

現在のワープロは、企業向け、又は大型ワープロの移植版的なワープロが非常に多く、一般に市販されているものは用紙指定や箇条書きのワープロが多い。ユーザが個人レベルで使用するには、非常に使いにくいものです。本ワープロは、発想時点から個人レベルで使いやすいように作成されており、１文書4000文字がユーザーの指定の文字数で改行されたもので１文字挿入・削除することにより文書すべてが前後に移動します。

［簡単な漢字変換］

これまでのかな漢字変換は、１文字単位又は、熟語単位に入力を行ない、そのつど変換する方法でした。これに対して NEWミニは、文節変換や一括変換ができます。一括変換は、文書すべてをかな入力し、その後漢字に変換したい所にカーソル移動させて［CR］を押すだけで次々とかな漢字混じり文に変換するというものです。これによりキー操作が簡略かされて、スピーディな文書作成を実現し、文書作成中の思考の断続がないために、頭に浮かんだ通りに、気軽に文書が作れます。

かんじをかんたんににゅうりょくする。
↓
■んじをかんたんににゅうりょくする。
↓
漢字を■んたんににゅうりょくする。
↓
漢字を簡単に■ゅうりょくする。
↓
漢字を簡単に入力する。

［便利な部首検索］

漢字の読み方がわからない時に、辞書から部首や画数で探すようにシステム内に 200の部首ファイルを持っており、目的の部首を指定した後、対応する漢字が表示され、その中から漢字１文字を探すことができ、難読文字の呼び出しが簡単になりました。
ＪＩＳ第一水準、第二水準文字完全対応しております。

一｜、ノ乙亅二亠人儿
↓
哀亥棄亨享京率交商充

［豊富な辞書］

登録済の漢字は、30,000語。日常よく使われる漢字を厳選してあります。さらに、ユーザーが10,000語追加登録することが出来文書作成中から簡単に追加・閲覧することもできます。自動学習機能により最終使用文字が優先して表示され、使えば使うほど変換効率がアップします。単語は、6,000語の音訓登録されていて文節変換や一括変換をいっそうスムーズにしています。

［文字種類］

第一水準2965文字・非漢字・第二水準3384文字・外字80文字が使え、全角・倍角・半角・上つき・下つき（16文字）で表示することが出来ます。第二水準文字は、システム内に内蔵されていますので、大変便利に使えます。MZ-1P07 の様なドットプリンタでも第二水準の文字を印字することができ24ドットプリンタは、第二水準ＲＯＭが必要です。

［禁則処理］

文書中のある行の行末や行頭に、ある特定の文字や記号がくると文書上不自然なことがよくあります。この特定の文字や記号のことを、禁則文字といいますが、これを自動的に編集してくれます。

［強力な文書略図］

文書の全体の状態を表示することができ、文書の印刷時の実質寸法が計算により表示されますので、使用する用紙にあわせて文字間隔や行間隔などの書式を変更することもできます。

行末禁則文字	（［｛〈《「『【＜≦‘“￥
行頭禁則文字	、。，．ゝゞヽヾ々ー―）］｝〉》」』】＞≧°′″℃%’”

［文書移動・複写・交換］

文書中にある文字列又は文章や図形を文書内の他の場所へ写すことを移動といいます。一度書いてしまったものを切って配置がえしたりすることは、よく経験しますが、これを移動という機能ですべて解決してくれます。
尚、移動指定の２点は、どちらを先に指定してもかまいません。

［移動］　指定した２点を対角線とする領域の文字を指定位置に移動します。
移動により前にあった文字は空白になります。

AAAABBB　　AAAACCC
CCCDDDD　　・・・DEEE
EEEFFFF　→　・・・FFFF
GGGGHHH　　GGGGHHH

［複写］　指定した２点を対角線とする領域の文字を指定位置へ複写を行ないます。

AAAABBB　　AAAACCC
CCCDDDD　　CCCDEEE
EEEFFFF　→　EEEFFFF
GGGGHHH　　GGGGHHH

［交換］　指定した２点を対角線とする領域の文字を指定位置の文字と交換を行ないます。

AAAABBB　　AAAACCC
CCCDDDD　　BBBDEEE
EEEFFFF　→　DDDFFFF
GGGGHHH　　GGGGHHH

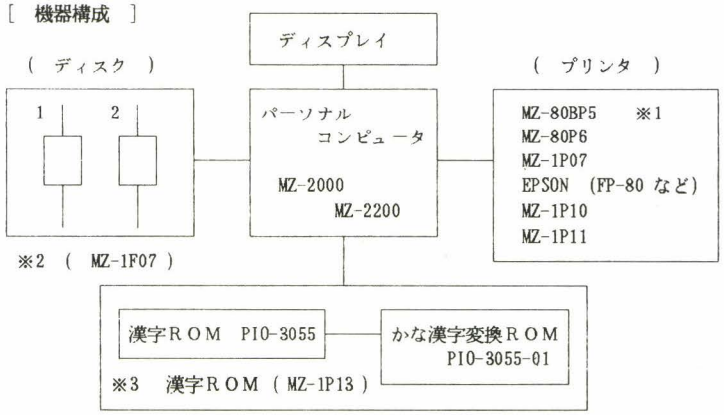
［高性能な計算機能］

高性能な15桁計算することができ、電卓計算は、文書作成中にコンピュータのそばに電卓があるつもりで使えます。また画面計算は、文書内の数字を読み取り計算数値として扱えます。多彩な答え代入機能があり計算によって出た答えを全角や半角文字で文書内に代入できたり、右付けや金額などの自動コンマ付けすることも出来ます。
この計算機能で、単に漢字かな混じりの文書作成機としてだけでなく広義の文書作業を達成することができます。

［多彩な印刷機能］

ドットプリンタと24ドット漢字プリンタの機能100%活用し、書式指定で指定された、横書き・縦書きで印刷され文字間隔・行間隔を１ドット単位にコントロールできます。枚数指定や、自動頁付け、部分印刷などがあり、各種の案内で宛名だけを変えて何枚も印刷することができる差し込み印刷や文書ファイルから指定された文書から文書までを指定間隔に再生しながら指定枚数印刷できます。
MZ-1P10/11は、縦倍文字は印字不可能。

［ 機器構成 ］



※1　MZ-80BP5は、ＲＯＭ変更が必要です。
※2　ＤＩＳＫは、80トラック指定になりますのでMZ-80BF,MZ-80FD は、70トラックストッパーをはずす必要があります。
※3　漢字ＲＯＭ（ MZ-1R13）は、PIO-3055とPIO-3055-01 と同じものです。

文字種類	ＪＩＳ第一水準漢字2965文字＋非漢字　（ MZ-1R13/PIO-3055必要 ） ＪＩＳ第二水準漢字3384文字　（ ディスク内に内蔵 ） ユーザー外字　16×16＝80文字　24×24＝80文字 システム外字　16×16＝16文字　24×24＝227 文字
辞書機能	辞書３万語内蔵　＋　ユーザー辞書１万追加可能 自動学習機能付き（１万６千文字） 文書作成中にユーザー辞書登録・閲覧可能
変換機能	ローマ字変換／部首検索（ＪＩＳ第一・第二水準）／単語変換 ＪＩＳコード変換／文節変換／一括変換／半角変換
編集機能	挿入／削除／訂正／短文消去・登録・再生／枠あけ／枠とじ 倍角指定・解除／アンダーライン／罫線引き・消去 文書移動・複写・交換／左寄せ／中央寄せ／右寄せ／袋閉設定・解除 文書略図／禁則処理／改行設定／桁揃え／電卓計算／画面計算 上つき・下つき／タブ移動／作表機能／差し込み処理／辞書登録 語句登録／文頭移動／文末移動／機能一覧表示
文書書式	プリンタ指定／上部余白／下部余白／左側余白／右側余白 文字縦倍・普通・行単位／横書き・縦書き・行単位／文字間隔／行間隔
印刷機能	枚数指定／頁番号付け／部分印刷／差し込み印刷／連続再生印刷 再生間隔指定／自動供給機能／横書き／縦書き／倍角文字／半角文字 24ドットプリンタ対応（MZ-1P10,MZ-1P11 ）
印刷能力	MZ-80BP5 ――――――――――　最大横５０文字×８０行印刷 MZ-80P6,MZ-1P07,EPSON,MZ-1P10　最大横６０文字×８０行印刷 MZ-1P11 ――――――――――　最大横９９文字×４０行印刷
補助機能	文書初期化／データ複写／システム複写／旧文書再生／文書合成 文書挿入／文書削除／書式閲覧／機密解除／文書名再生／文書名変更 自動作表／外字作成（24・16）／外字一覧（24・16）／辞書閲覧 辞書登録／辞書削除／学習登録／学習消去
容　量	１文書　　：4000文字以内 １ディスケット：35から240 頁

★ ワープロ NEW mini　――― 価格 ５９，８００円　　★ ワープロminiをお持ちの方は、差額にて交換いたします。　　★ ｽﾃﾏ用開発開始

〒４１６ 静岡県富士市長通１０４－３
スガヤ無線商会
電話番号（０５４５）６１－１４１７

お求めは全国マイコンショップ又は当店宛に現金書留（送料サービス）に機種名及びプログラム名を書いてお送り下さい。
振込口座　清水銀行富士支店（当座）08021
営業時間　AM9:00～PM7:00
定休日　毎週水曜日・第３日曜日

★新情報化時代への提案★

時は中世のヨーロッパ。ある教会に高価な宝石ブルーストンがあるという。そこであなたは、その教会を冒険することにした。しかし、中にはブルーストンを守るよろいを着た番人がいるという。あなたは何回クリアー出来るか!!健闘を祈る。

MZ-1500

FIX フィックス

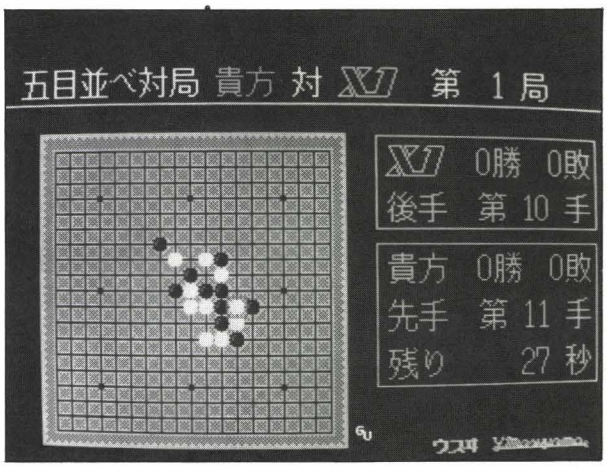
¥3,200

USUISOFT

X1～X1 turbo
五目並べ

テープ版 ¥4,000　FD版 ¥4,800

だれもが知っている五目並べです。遊び方もかんたんです。一度お楽しみ下さい。

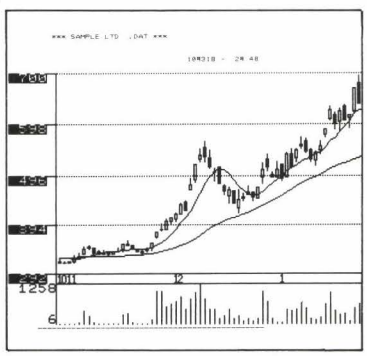


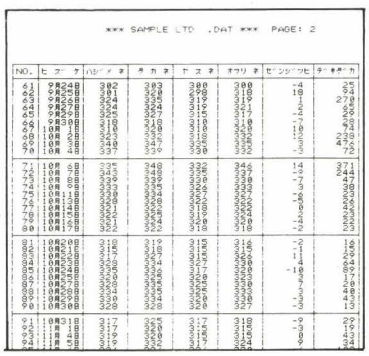
好評 発売中!

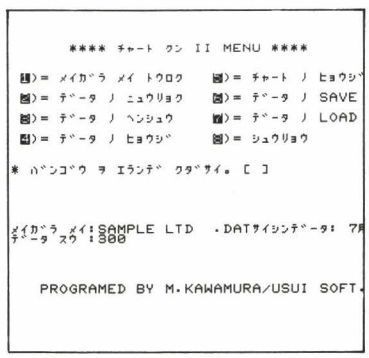
MZ-1500による株式チャート・ディスプレー

○チャート君Ⅱ ¥9,800

RAMファイルがあればより効果的
プリンター MZ-1P08又はGP-500Z
MZ-1P14







- 画面に表示されているチャートを左右にスクロールさせ、より連続的なチャートを見ることが出来る。
- DATA300日分
- 毎日の日足と出来高表示
- 任意の移動平均線を2本描く

(移動平均日数2種類は、何日にでも変更可能)

⊙送料は一律500円かかりますのでお願い申し上げます。⊙注文は現金書留で品名及び電話番号記入の上お願い申し上げます。
⊙注文の時はコンピューターの機械等くわしく記入の上お願い申し上げます。

株式会社 ウスイパソコンセンター

〒930 富山市総曲輪3の6の3 ☎(0764)21－4181(代)

●営業時間:午前10時➡午後5時
●定 休 日:毎週木曜日

MZを使うほど、ほしくなる…コスモス岡山の
UTILITY SOFT

CRAZY FORMATTER

MZ-80B
MZ-2000用 **¥8,000**（〒200）

MZ-80B、2000のDISK-BASICで使用するスレーブディスケットのユーザエリアを、従来の"Utility"プログラムで作成したスレーブディスケットよりも60～83.7Kバイトユーザーエリアの増したスレーブディスケットを作成します。

	"Utility"コマンド		CRAZY FORMATTER
	MZ-80B	MZ-2000、2200	MZ-80B、2000、2200
フリーセクター	977	1072	1312セクター
ユーザーエリア	244.25Kバイト	268バイト	328Kバイト

注）シャープ社より発表のフロッピーディスク装置を使用して、

また、付属のコピーコマンドは途中にキズがあったり、フォーマットされていないトラック、セクターが存在して読み込み不可能なトラックセクターがある場合、自動的にそのセクターを読み飛ばしてバックアップコピーを続行します。
（読めなかったトラックセクターはモニターディスプレイに表示されます。）

SUPER MACHINE LANGUAGE

●雑誌のプログラムリストの打ち込みに ●マシン語プログラム作成時の虫取り用に ●マシン語の勉強に…という方におすすめ

MZ-80B、2000用
MZ-80K/C、1200用 **各¥3,800**（〒200）

Super Machine Languageは、シャープ社のマシンランゲージSP-2001を更に使いやすく、機能的なマシン語モニターとして作られました。スクリーンエディターの強化に加え、メモリーダンプのスピードアップ・命令単位でのメモリーダンプ・指定アドレス間のチェックサムの計算・プログラムリロケート・オペコードサーチ・アスキーコードサーチ・メモリーペイント・テープコピー・コールコマンド…等 便利なコマンドも豊富に追加!!

また、MZ-80B、2000用には逆アセンブル機能が、80K C、1200用にはオープニングメッセージ画面作成コマンドが追加されております。

また雑誌などのプログラムダンプリストの打ち込みもスピーディーに、かつ間違いなく入力できる様、入力時にチェックサムが表示され入力ミスの発見も大変楽になります。

全23コマンドの豊富な機能を持ったマシン語モニターをこの価格で!!

COFFEE BREAK

ディスクユーティリティーシリーズ第3弾!! Disk Backup Utility

MZ-80B、80B2用
MZ-2000、2200用 **各¥9,800**（〒200）

操作は簡単…最強のバックアップ機能!!

ドライブ1にソースディスケットを入れ、ドライブ2に新しいディスケット（イニシャライズしてないディスケットでOK）を入れて、スタートトラック、エンドトラック…などを設定するだけ!!

コピー実行中ディスプレイ上に各トラックに施されているフォーマット状況やセクターの並びなどを表示しながらコピーを進めて行きますので、ディスケットのフォーマットやセクターインタリーブを調べるのにも大変便利!!

その他機能として…

- パラメーターの指定により各トラックのフォーマットを調べる緻密度を指定できます。（たとえば12トラックに施されているフォーマットだけ特別緻密に調べる事も可能）
- トラック、セクター番号が有るのに実際には使用されていないダミーセクターや特殊フォーマットモードを持ったセクターは特定の記号が付けられ表示され一目瞭然。
- フォーマット状況のプリンター出力も可!!

御注意

※フロッピーディスクドライブはデュアルタイプ（2ドライブ）が必要です。

おなじみ、ロングセラーソフト

S-DOM

MZ-80B、B2用、MZ-2000、2200用
MZ-80K/C、1200用 **各¥9,800**（〒200）

S-DOMは日常のプログラム、データーのバックアップからディスケットの内容解析やうっかり"DELETE"してしまったファイルの復活（B、2000用のみ）… 等に幅広し利用できる様に、20数種類のコマンドが用意されたディスクユーティリティープログラマです。

〈一例〉

XFERコマンド：指定したデバイス間でプログラムやデーターをファイル単位で転送します。ディスケット間ではBTX、OBJ、BSD、BRDの転送ができます。カセットテープディスケット間ではBTX、OBJ、BSDの転送ができます。

DUMPコマンド：ディスケットの任意のトラック、セクターの内容を1セクター単位で表示します。（スクリーンエディットでセクター内容の書き替え可）

DATAコマンド：指定した"filename"の属性、スタートアドレス、プログラムサイズ… 等8項目のデーターを表示します。（スタートアドレス、エンドアドレスのわからない機械語プログラムの正体も一目瞭然!!）

MAPコマンド：ディスケットの使用状況を1セクター単位で表示します。

COPYコマンド：ディスケットのコピーを作成します。（70トラックフルコピー機能を持っておりますので、DISK-BASIC等はマスターディスケットのままコピーできます。）

CNTLコマンド：プリンターにコメントを打ち出したり縮少文字紙送り幅の設定をします。

SAVEコマンド：指定したメモリー内容を、BTX、OBJ、BSD、BRDの好きなファイルモードで、カセット、ディスケットにセーブします。

Mコマンド：任意のメモリー内容を表示します。

その他、LOADS、MASTER、FULL……

シングルディスク対応、実行結果のプリンター打出し、メモリー内容、ディスケット内容の表示は全てスクリーンエディト可能。

WORLD WIDE COMPUTER SUPER SHOP
cosmos™ 岡山

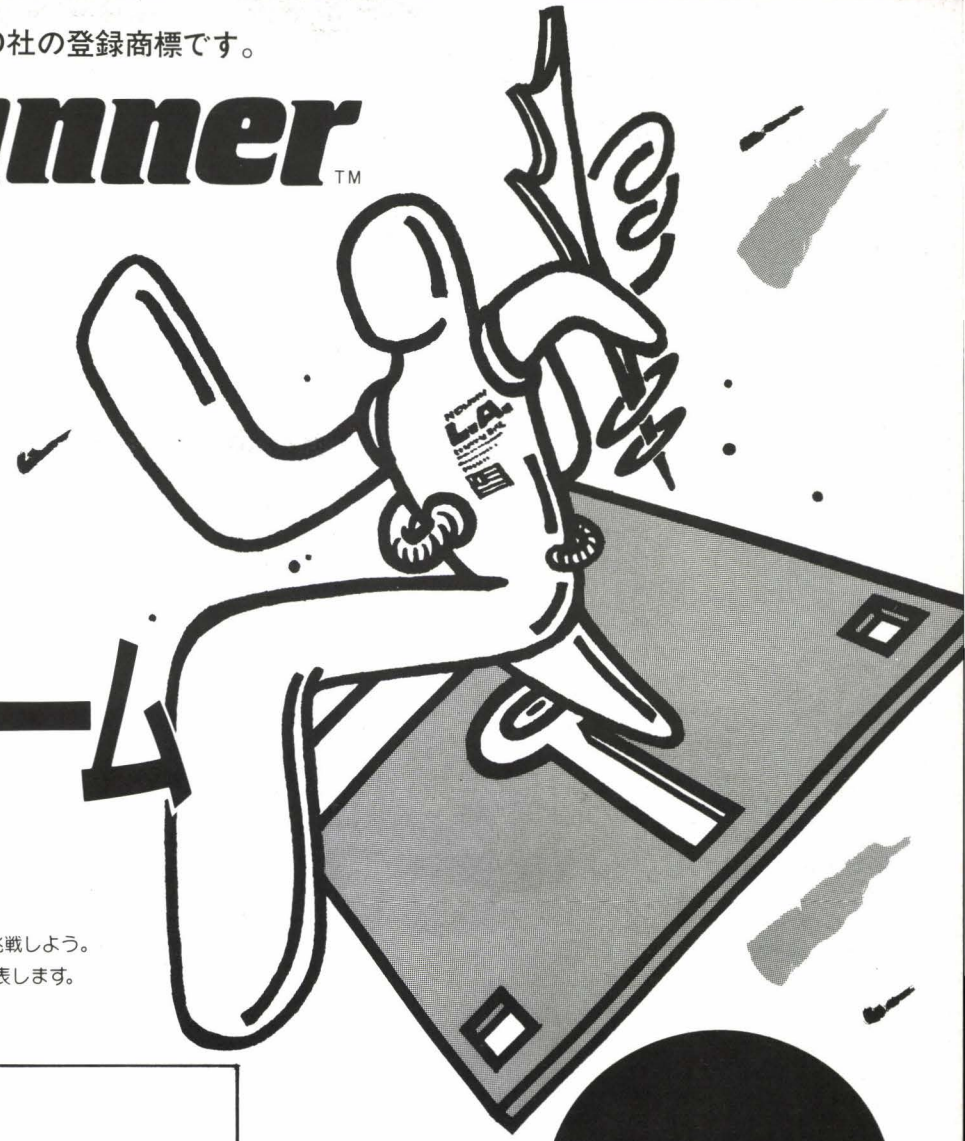
〒700 岡山市下中野519-1
TEL（0862）44-1175
［年中無休］ PM1:00～PM7:00

●通信販売ご希望の方は、現金書留にてご注文下さい。

▶LODE RUNNERは米BRODER BUND社の登録商標です。

Lode Runner™

ロード ランナーは オモシロゲーム



150画面クリアしたら オリジナル画面に挑戦!!

ロードランナー150画面をクリアしたら、まったく新しい画面に挑戦しよう。
OH!MZ毎月号の、この広告紙面で、みなさんのオリジナルを発表します。

お 知 ら せ

ロードランナーで遊びすぎたり、QDに傷が付いたり、その他の事情で画面データ（B面）が、うまく読み込みができなくなった人のために、画面データ（B面）を作成するプログラム（メンテナンスQD）をお送りします。
新しいQDにコピーして使うと、何度でも使えます。
QD代金、送料共800円分の切手同封のうえ、下記のメンテナンスQD係宛送ってください。
（注：A面のプログラムは、入っていません。）

MZ-1500 QD版
定価5,200円

ロードランナー
オリジナル画面大募集

難問珍問大歓迎!!あなたの創ったオリジナル画面の設計図を送ってください。
ユニークな作品は紙上発表します。
力作まってるヨ!!

●応募方法／条件としてゲームはクリアできる事です。オリジナル設計図はQDデータでも紙に描いて送ってもけっこうです。但し、返却はいたしません。
住所、氏名、年令、職業、電話番号、を明記の上、下記「ロードランナーオリジナル画面大募集」係宛お送りください。
●〆　切／毎月末必着
●発　表／翌々月号に随時発表

SUPER SOFT WARE LAB.
UNIVERSE
〒700 岡山市下中野519-1 TEL(0862)44-1176［年中無休］PM1:00～PM7:00
●通信販売ご希望の方は現金書留にて上記ユニバース宛ご注文ください。(送料無料サービス)

ディスクドライブ
ホコリかぶっていませんか？

MZ-2200/2000

H.Sコントローラー for MZ-2200／2000 loader IPL 5¼"FD **¥9,600**

今までディスクに引き上げられなかったテープ版のIPLソフトがワンタッチでこのディスクの中に入ります。このマスター・ディスクからサブ・マスター・ディスクが3枚まで作れ、マスターには56Kバイト以下のソフトが合計315.25Kバイトまで、サブ・マスターには275.25Kバイトまで、それぞれ17本のソフトが扱えます。収容したソフトのタイトルをリストアップしますので希望のものがスタートでき、又あらかじめオート・ロードの指定をすると次回スイッチ・オンでそのソフトを即スタートさせることもできます。尚、2つに分割されているプログラム及びプロテクトされているものはそのままでは扱えません。

修理屋さん for MZ-2200／2000 loader DISK Hu-BASIC ver2.0 5¼"FD **¥4,600**

機械語のプログラムをダイレクトにディスクなどのデバイスに書き込めるので、間違えてプログラムをKILLしてしまった時や内容を直接に変更、解析、改良、比較したい時に、また各種DOSでコンパイラー等を使い、たった数バイト変えるのに何分間も待てない方に、もちろん本のリストからの打込みにとても便利です。スクリーン・エディター・モードでは表示されたプログラムに縦、横チェック・サムとキャラクター・ダンプが付いています。その他、各種デバイスのセクター単位の呼び出し転送が簡単にできる大変使い易いツールです。

H.S-4200 for MZ-2200／2000 loader DISK BASIC 5¼"FD **¥7,400**

フロッピー・ディスクの全内容(280Kバイト)をカセット・テープに僅か12分前後で転送できます。ディスクは温度の高い場所や強い磁界の中などでは、プログラムが壊れたりディスク自体が破損し使えなくなる事があるので、安定度が高く値段の安いカセット・テープにバック・アップを作っておきましょう。作られたテープにはパスワードが付けられるのでデータの秘密が守られます。

X1/X1 turbo

DISK MONITOR for TURBO for X1turbo loader IPL 5¼"FD·3"FD **各¥9,600**

MZ-2200／2000用『H.Sコントローラー』のX1turbo用です。主な違いは、入れられるソフトの容量が1ディスクに57Kバイト以下のソフトを合計で315.25Kバイトまで17本、サブ・マスター・ディスクもマスター・ディスクと同じ容量に拡張されました。尚、マウスからでも指示が行なえます。

DISK MONITOR for X1 for X1／X1C／X1D loader IPL 5¼"FD·3"FD **各¥9,600**

『DISK MONITOR for TURBO』からマウス対応をなくしたソフトです。

HYPER DISK MONITOR for X1 or TURBO

for X1(要G-RAM)／X1C／X1D／X1turbo loader IPL 5¼"FD·3"FD **各¥10,000**

ついにX1シリーズでは初めてのゲーム・ソフト専用のディスク・モニターが発売になりました。今までディスクに入らなかったテープ版のILP・ゲーム・ソフトがワンタッチでこのディスクの中に入ります、いま市販されているIPL・ソフトの約8割までなら2分割されていても扱えます。このディスクの中に合計で325Kバイトまでなら17本のゲームが入れられます。収容したソフトのスタート方法は他の『DISK MONITOR』と同じです。将来発売予定のバージョン・アップ用テープをこのディスクに付加すれば、より多くのソフトに対応する『HYPER DISK MONITOR』に生まれ変わります。尚、サブ・マスター・ディスクは作れません。また、このディスクに入ったゲーム・ソフトは消せますが、他のデバイスへの転送は行なえません。

漢字 DEVICE MONITOR for TURBO for X1turbo loader BASIC CZ8FB02 5¼"FD·3"FD **各¥5,600**

機械語のプログラムをダイレクトにディスクなどのデバイスに書き込める『修理屋さん』の機能に加えてスクリーン・エディター・モードでは1文字入力するごとにチェック・サムとキャラクター・ダンプが変化します。その他、文字列の複写や移動、各デバイス同士のセクター単位での転送、比較、またそれを連続して行なうこともできます。漢字表示やセクター呼び出しの高速化など機械語を大幅に使用した、より高性能ソフトです。

修理屋さん for X1／X1C／X1D loader Hu-BASIC 5¼"FD·3"FD **各¥4,600**

MZ-2200／2000用『修理屋さん』のX1用です。

データレコーダもおわすれなく

X1

クレヨン君 for X1／X1C／X1D loader Hu-BASIC CASSETTE TAPE **¥3,300**

ディスプレイに表示される24段階の大きさの画面(最大24×64ドット)に、1ドットづつカラー指定(8色)ができるので中間色の絵も表現でき、また大きなキャラクターを作る時にも大変便利です。そのデータは任意の周辺機器にアスキー形式で出力されますのでキャラクター・ジェネレーターの定義以外にも、グラフィック画面に直接表示する様なプログラムへそのまま組み合わせられます。このソフトで作られる仕様のデータならそのまま読み込んで、デバッグを行なうこともできます。

お近くのマイコン・ショップでお求め、又は御注文ください。詳しい内容をお知りになりたい方は営業部までお電話ください。
当社直接の場合は営業部へ現金書留か郵便振替(東京6-123648株式会社ブルースカイ)又は銀行振込み(第一勧業銀行自由が丘支店普通1386970)でお願いします。
振替や振込みの場合は、住所・氏名・電話番号・商品名・機種名・メディア名をハガキでお知らせください。商品送料は不用です。

BLUE SKY Co.

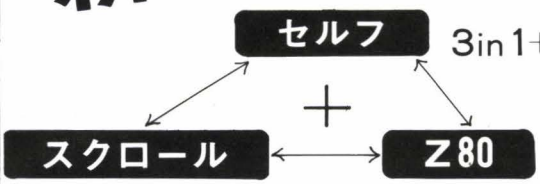
株式会社 BLUE SKY 本社 〒411 静岡県三島市加茂16-4 営業部 〒152 東京都目黒区鉢が丘2-17-17 ☎03-724-7980

マニアの方におくる
便利な機械語ユーティリティ.シリーズ

オール
マシン語

新発売！

Integrated.Monitor
インテグレーテッド　モニター



これは，セルフ.リロケータブル.モニター，スクロール.ディス.アセンブラー，Z80.リロケータブル.トレーサーの3種を結合させ，さらに機能を追加して使いやすくした統合化モニターです。従って，機械語の入力，解析，テストを連続して行なうことができます。

★ セルフ.リロケート(自分自身の配置変え)機能
★ 各種チェックサム，16進キー配置＆変更，逆スクロール付，メモリー書き込み機能
★ データ自動入れ換え，文字列検索付，高速メモリーサーチ機能
★ オフセット付，プログラム.ロード.セーブ，検索機能
★ 画面2分割，逆スクロール，ラベル，オフセット付，逆アセンブル機能
★ 各種モード(サブルーチン実行＆スキップ選択による)トレース機能
★ 32個のブレークポインタセット方式のデバッガ機能
★ レジスタセット＆サブルーチンコール機能
★ 画面コピー＆プリンター出力機能
★ 各種チェックサム，アスキー出力付メモリーダンプ機能
★ メモリー転送，メモリーフィル，リロケート機能
★ MZ-1500用はQDに対するロード.セーブ.検索機能

テープ (MZ−1500用はQD) 各¥9,000 〒無料

機械語動作テストプログラム

Z80.リロケータブル.トレーサー

これは，機械語プログラムの動作を各レジスターの内容を表示してチェックできるプログラムです。レジスター，フラグの変化を1命令ずつ確認することができます。ブレークポインタ方式のデバッガ機能，1命令ずつシミュレートするトレース機能の2つの機能を持っています。

- 1命令ずつトレースして停止させることができます。
- ブレークポインタは32個まで，ループカウンタはそれぞれのアドレスに対して，最大255回までセットすることができます。
- スクリーン，エディット機能で，各レジスタ，フラグ（ビット単位）の修正がトレースしている途中でも簡単にできます。
- トレースした結果はプリンターにも出せます。
- リロケータプログラムが付いています。
- プログラムロード，ファイル情報チェック機能が付いています。

テープ (MZ−1500用はQD) 各¥4,000 〒無料

機械語解析プログラム

スクロール.ディス.アセンブラー

これは，巻物のように上下に自由にスクロールするラベル付Z80逆アセンブラです。16進数の機械語を分かりやすいニーモニック形式で，又ラベル付きで表示することができます。

- 機械語で作成されているので，高速に解析でき，スクロールスピードを10段階に調整することができます。
- オフセット機能が付いているので，他機種（CPUはZ80）のどこのアドレスのプログラムでも，正常に逆アセンブルすることができます。
- プリンター出力機能付。
- プログラムロード，ファイル情報チェック機能が付いています。

テープ (MZ−1500用はQD) 各¥4,000 〒無料

機械語入力プログラム

セルフ.リロケータブル.モニター

これは，各種マイコン雑誌から機械語プログラムを打ち込むための使いやすさを徹底的に追求した機械語モニタープログラムです。特にWRITEコマンドは，チェックサムの種類を選んで，データ入力と同時にチェックサムを確認でき，逆スクロールもします。

- 自分自身のリロケート機能を利用することで，色々なアドレスで機械語の入力ができます。
- 7〜8種類のチェックサムを出すことができます。
- オフセット機能が付いているので，♯番地から起動するプログラムなども，一旦，上位アドレスで打ち込み，オフセットを使って♯番地起動となるようにテープ（又はQD…MZ−1500のみ）にセーブできます。
- サーチ機能，プリンター出力機能，リロケータプログラムが付いています。

テープ (MZ−1500用はQD) 各¥5,000 〒無料

機械語テープ編集プログラム
(MZ−1500用はQD編集機能付)

カセット.セイバー

機械語をテープ（又はQD…MZ−1500のみ）にSAVEした時，トップアドレス，エンドアドレス，エントリーアドレスなどが分からなくなったことはありませんか？これは，カセットテープ（又はQD）に記録されている機械語などのインフォーメーション（ファイルネーム，各アドレス，モード）を調べたり，LOADしたり，SAVEしたり，変更したりできるソフトウエアです。

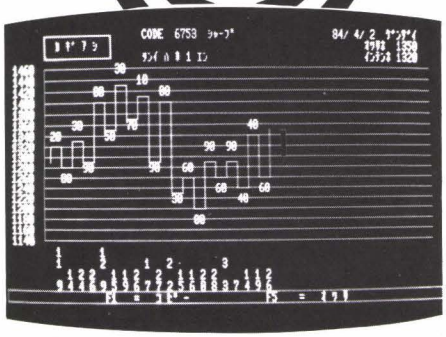
テープ (MZ−1500用はQD) 各¥3,500 〒無料

適合機種　X1用，MZ−1500(QD)用，MZ−2200/2000/80B用，MZ−700用，MZ−1200/80K/C用，PC−8001/8001mkⅡ用，PC−8801/8801mkⅡ用

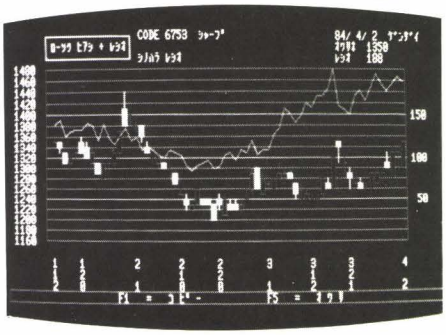
Microlab♥
株式会社 マイクロラブ

お求めは，お近くのマイコンショップ，又は通信販売でお願い致します。通信販売：プログラム名と機種名と電話番号を明記の上，現金書留又は郵便振替でお申し込み下さい。
〒850 長崎市五島町7-17 高島ビル
☎0958-27-3725(代)
郵便振替口座 長崎9-2690

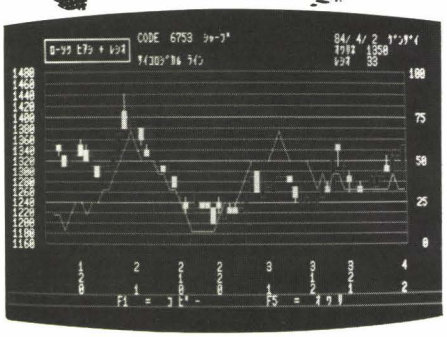
oh!! あなたに密



●カギアシ画面



●ローソク日足＋篠原レシオ画面



●ローソク日足＋サイコロジカル画面

売買のタイミングを効率よく、〈個別総合分析〉。

従来日々の株価データを入力する際、投資家の方々は複雑な計算、多種多様なチャート作成等を手作業で行なっていました。そこで、マイクロポートは、今日は何の銘柄のチャートを見ればよいかということを示してくれる"個別総合分析"の手法を、市販の株価ソフトでは初めて開発。これにより、一層正確でスピーディな分析処理が可能となり、効率よく売買のタイミングがつかめます。

〈特　長〉

①初めて個別総合分析を設け、効率よく売買のタイミングをつかむことが可能。②ローソク日足＋分析という項目を設け、2つのグラフを重ねることにより、データの判読が一層容易。③各種チャートの最後に、最新のデータと比較できるよう、本日のローソク日足を表示。④各種レシオの計算表も表示できるので、テクニカルな分析も可能。⑤カラーインクジェットプリンタが使用でき（ただし、MZ-2000のみ。また、シリアルプリンタ使用も可能。）、しかも、非常に大きい画面で、楽しくデータ保存。⑥同機能の市販ソフトに比べて、非常にお求めやすい価格。⑦バージョンアップ・バグ発生時のフロッピー交換、その他、メンテナンスも万全。

〈仕　様〉

●**登録項目**：コードNo.、銘柄名、4本値、増資の有無。●**登録数**：1枚のデータフロッピーで60銘柄、各銘柄120日分、データフロッピーを増すことで登録数無限。●**入力方法**：①同一日多数銘柄、②同一銘柄多数日の2通り。簡単な表形式入力。●**分析項目**：個別総合分析、日足（長期）、日足（短期）、週足、新値三本足、カギ足、ローソク日足＋分析、篠原レシオ、カイ離率、サイコロジカルライン。

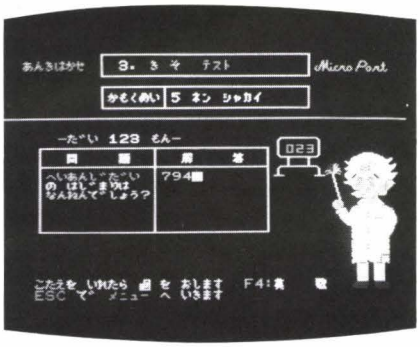
株価分析システム

● SHARP X7シリーズ SAS-800
（フロッピーディスク版/3インチ・5インチ）
¥70,000（Ver.G）

● SHARP MZ-2000/SAS-2102
（フロッピーディスク版/5インチ）
¥70,000（Ver.B）

着。パーソナルソフト。

自分でつくれる学習ソフト、用途も無限大。



- 既製の学習ソフトに比べて、問題作成の優れた自由性・独自性。
- 教科ジャンルを超えた汎用性。
- 自分で作成することによる経済性。
- テスト終了後、問題数・正解数・誤答数・正解率を表示。
- まちがった問題ばかり集めて再テストができ、すべて正解するまで繰り返すことが可能。
- 自分で作成した問題を自由にセーブ・ロードすることができ、学習ソフトライブラリーを作ることが可能。
- 用途はあらゆる教科のほか、BASIC言語の命令語・情報処理やハムなどの国家試験・家族団らんのクイズ大会など、工夫次第で無限。

暗記博士
- SHARP MZシリーズ（カセット版※X1Dでは使用不可能）¥3,800
- SHARP MZ-1500（クイックディスク版※RAMファイル要）¥3,800

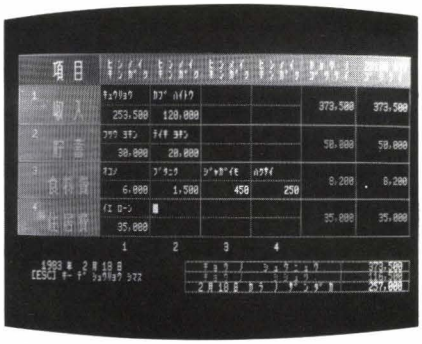
豊富なデータで、商売繁盛。

顧客のコードNo.・住所・郵便番号・電話番号、顧客および家族（計7名）の氏名・生年月日・各種記念日の名称および日付・購入品目（計10品）の名称・型番・価格・購入日・クレジットの有無（開始日・終了日）

■**入力方法**/スクリーンエディット方式による簡単な入力方法。
■**登録数**/1枚のフロッピーに最大400件。
■**検索項目**/性別・年令・住所・各種記念日・品名・購入後年数・クレジットの有無（家族対象の検索も可能）
■**検索方法**/● 単一検索。● 複数の項目に対する複合検索。● 検索を複数回行なうことによる複合検索。● 全顧客の中から条件を満たす顧客を選び出せる、選択機能。● 全顧客の中から条件を満たす顧客を除く、削除機能。● 選択にもれた顧客の中から新たな条件を満たす顧客を選び出し加える、追加機能。●検索を初めから行なうために全顧客採用状態にする、初期化機能。●選び出された顧客の中から新たに選択・削除・追加できる繰り返し。

※本プログラムの活用方法
①特定商品や新製品の拡販活動における的を絞った顧客への積極的な働きかけ②季節ものや年令層・性別等による商品の販売方法、宣伝の企画・立案③記念日にささやかな贈りものをする、まごころプレゼント④購入年数別アフターサービスの案内と実施⑤製品の耐用年数によるチェック買替情報の提供⑥クレジットの有無・期間等により次期拡販展開の決定⑦訪問販売・セールス活動における効率の良い地区割りの資料作成⑧ダイレクトメール発行による宣伝・情報伝達・販売の積極的な活動

販売促進顧客管理
- SHARP MZシリーズ（フロッピーディスク版/3インチ・5インチ）¥29,800



“わが家”の家計を、コンピュータ管理。

- 家計簿の記入方法が非常に簡単で、誰でもすぐに使うことが可能。
- ひと目でわかる、項目ごと（13項目）の合計や残高。
- 記入したデータをカセットテープに自動記録。また、過去のデータも自由に参照することが可能。
- 経済企画庁発表資料にもとづいて、支出の分析を行ない、あわせて、“わが家”の家計と全国平均をグラフ表示。
- 累計は通常1ヵ月単位で行なうので、1ヵ月ごとに新しいテープの片面を使用。

マイ家計簿
- SHARP MZシリーズ（カセット版）¥4,800

※概要・機能についてはバージョンアップで予告なしに変更することがあります。

製造元 マイクロポート
〒657 神戸市灘区船寺通り5丁目3-8
TEL（078）801-5181

※上記ソフトのお求めは、お近くのマイコンショップ、または当社まで。なお、当社へお申し込みの場合は、現金書留でお願い致します。

〈取り扱い店〉㈱日本ソフトバンク・大江㈱・㈱イワキ・近畿システムサービス・ジャパンソフトサービス・㈱フタバ図書・ソフトウェアジャパン・誠光堂書籍㈱

資料請求券
マイクロポート
Oh! MZ 6月号

X1・X1 Turbo シリーズ用 DISK UTILITY

CATS（キャッツ） SAVER（セイバー） X1

Ver1.0（要G-RAM・5インチ1ドライブ以上）

新・発・売 ¥9,800

〔3インチ用発売開始 バージョンアップ サポート付〕

CATS SAVERはX1シリーズのIPLソフト、あるいはX1付属のBASIC(CZ-8CB01）を利用するプログラムをディスクで取り扱うためのソフトです。
一度にセーブできるサイズは64キロバイト、つまり一本にまとまっているソフトなら何でもセーブすることが出来ます。CATS SAVERを使ってテープ等で供給されるプログラムをディスクにセーブした場合、一枚のディスケットに最大40個のソフトを収録でき、セーブされたソフトを走らせる際、ロード時間は6秒以内と高速です。

特徴

- ディスクメニュー方式で、プログラムの確認・起動がワンタッチで行えます。操作は簡単、メッセージ方式ですべてパソコン側が指示します。
- テープを読み込んでディスクへのセーブは一回の操作でOK。スタート番地等を調べる必要はありません。
- 64キロバイトのプログラムでも自由にディスク←→テープ・ディスク←→ディスク間でファイルの転送ができます。
- ディスクエディタが付属しておりますので、プログラムをディスクにセーブすると解析や改造がやりやすくなります。
- リセットで走らせることのできるIPL起動のマスターディスクを好みのプログラムで簡単に作ることができます。

X1用 HI-SPEED（ハイスピード） FILER（ファイラー）《ロード時間のいらいら解消！》

発売中 ¥2,800（X1D不可）

テープでのロード、セーブ時間を大幅に短縮
あなたのソフトに強力プロテクトを掛けることもできます。

IPLからロードするソフト、BASICを読み込ませてからロードするソフト、共にロード時間を通常の約半分にしたテープを作れます。（IPLソフトをコンバートしたテープは、IPLからロード可能）
また、コンバートしたテープには自動的に強力なプロテクトが掛かりますので自作ソフト等の保護にも役立ちます。
例えば、X1をお使いの方でBASIC ROM（拡張BOKが必要）をとお考えの方、そんな費用のかかることをする前に一度、HI-SPEED FILERをお試し下さい。今まで約2分30秒以上かかっていたBASICのロードが約半分の時間で完了します。

Cat's Eye

COMPUTER SOFTWARE HOUSE
CATS EYE CO.

お求めは全国の有名マイコンショップでどうぞ。通信販売も受け承ります。送料いずれも500円、お申込みが5,000円以上の方は、送料当社負担。（現金書留にてお申込み下さい。）

〒537 大阪市東成区中道2-5-15-511
TEL. 06（971）5410

住所移転のお知らせ CATS EYEがこのたび上記の場所に移転しました。住所のお間違いのないように。

スーパーカラーBASIC

今、なぜか売れ筋のソフト
新しい発想
新しい感覚のBASIC

MZ-2000/2200

■グラフィク図形を上下左右、自在に動かせる
● BASICコマンド〔MOVE〕を使って図形を動かせるのはもちろん重ね合せた色の中から指定した色だけを動かせる。
■鮮明カラー36色高速ペイント
● φ～35の数値を入れるだけでコマンド〔PAINT〕で中間色を含め、36色の多彩な色が簡単に表現できる。
■色を反転させる事ができる（QD用のみ）
● 指定した範囲内をコマンド〔RCOL〕で自由に色を反転できる。
■4オクターブ3重和音
● 今までのMZ-2000系BASICになかったコマンドです。
■言葉が話せる
● コマンド〔TALK〕でローマ字読み入力で喋らせることができる。
■使い方が簡単
● 命令はすべてBASICですから初心者の方でも簡単に使える。
● テープ用はMZ-1Zφφ1を、QD用はMZ-5Zφφ7の標準BASICをサポートしていますので、完全上位互換性を保っています。

（詳細マニュアル（テープ用は説明書）、及びサンプルプログラム付）
2000用は要G-RAM I . II . III .

テープ用：4,000円
Q D 用：6,000円

MZ-1500

■グラフィック図形を上下左右、自在に動かせる
● BASICコマンド〔MOVE〕を使って図形を動かせるのはもちろん重ね合せた色の中から指定色だけ動かせる事もできる。
■鮮明カラー36色高速ペイント
● φ～35の数値を入れるだけで、コマンド〔PAINT〕で中間色を含め36色の多彩な色が簡単に表現できる。
■色を反転させることができる
● 指定した範囲内をコマンド〔REV〕で自由に色を反転できる。
■グラフィック図形を反転させることができる
● 画面上の図形を上下、左右逆に表示できる。
● 上下左右対称の図形は、半分描けば、コマンド〔REV〕で簡単に反転させて一つの図形ができる。
■一つのコマンド〔WINDOW〕で6機能
● 一つの図形を任意の位置へ同じ図形を表示できる。
● 異った図形の表示位置を交換することができる。
● 指定した範囲の図形を見えなくする。（マスク）
● 見えなくした範囲を解除（マスクの解除）し元の図形を見える様にする。
● その他
■完全上位互換性で使い方が簡単
● 標準BASIC（MZ-5Zφφ1）をサポートしていますのでコマンド、ステートメントはそのまま使える。

（詳細マニュアル、及びサンプルプログラム付）

QD用：6,000円

X1 turbo&C/CS/CK

■グラフィック図形を上下左右、自在に動かせる
● BASICコマンド〔MOVE〕を使って図形を動かせるのはもちろん重ね合せた色の中から指定色だけを動かせる事ができる。
■鮮明カラー36色高速ペイント
● φ～35の数値を入れるだけでコマンド〔PAINT@〕で中間色を含め36色の多彩な色が簡単にしかも超高速でペイントできる（テープ用及びノーマル5′FD用のみ）
■部分的にパレットができる
● 指定した範囲内の色を指定色に自由にパレットできる。
（但し、本来のパレット機能より処理速度は遅い）
■グラフィック図形が反転できる
● 画面上の図形を上下、左右逆に表示することができる。
● 上下、左右対称の図形は、半分描けばコマンド〔REV〕で簡単に反転させて、一つの図形ができる。
■色を反転させることができる
● 指定した範囲内をコマンド〔RCOL〕で自由に色を反転できる。
■完全上位互換性で使い方が簡単
● テープ用は（CZ-8CBφ1）、ノーマル5′FD用は（CZ-8FBφ1）、ターボ用は（CZ-8FBφ2）をサポートしていますので、コマンド、ステートメントはそのまま使える。

（詳細マニュアル及びサンプルプログラム付）

テープ用：6,000円
5′FD用：8,800円

通信販売のお知らせ

● 機種名及びテープ、QD、5FDかを明記し、住所、氏名、TELを記入の上現金書留（送料サービス）にて送付して下さい。

用途

■標準BASICの機能をサポートする独自の拡張コマンドは
● 新感覚のコンピュータグラフィックス
● グラフィックの動きを利用したアドベンチャーゲームの作成
● 簡単なアニメーション、ゲームなどの作成
● 商店などの店頭宣伝用デモの作成
にとアイデア次第では楽しいプログラム作成に活用できます。

求む助っ人

■アルバイトできる人なら、年令、性別、国籍は問いません。
■条件
● マシン語を理解している人ならOK
● 移植テクニックのある人、なお良
● アセンブラでプログラムを組める人、更に良
■履歴書を当社宛に郵送、又は持参下さい。
■応募の秘密は厳守します。

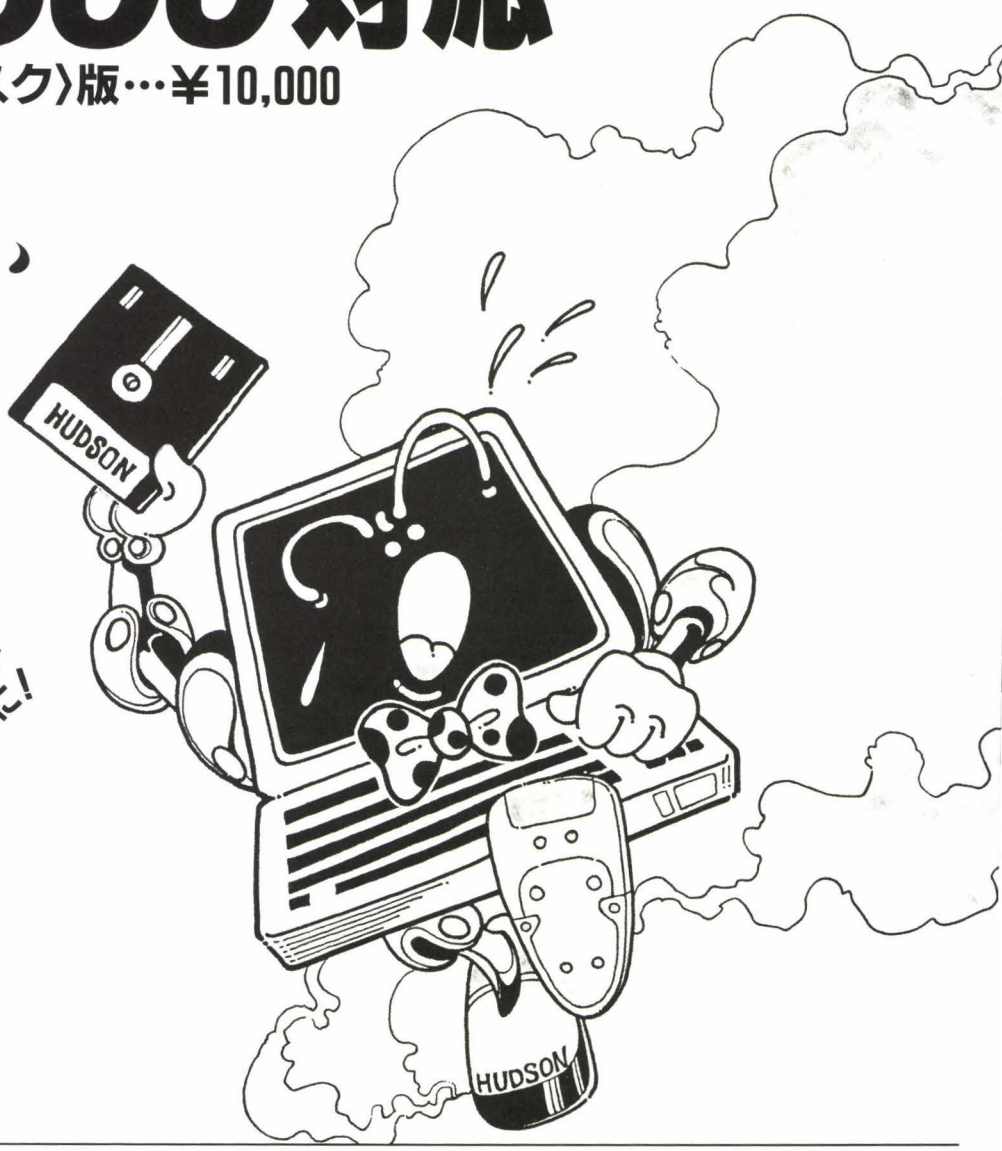
〒546 大阪市東住吉区湯里1－1－1 稲田ビル403号
マイコンシステム企画
電 話 大阪 06（704）9923

HuBASIC™
MZ-1500対応

■QD〈クイックディスク〉版…¥10,000

嬉しいニュースだ！

大好評、HuBASICに、
MZ-1500タイプが新登場。
従来のBASIC言語を、
機能性でも操作性でも
完璧に超えた
HUDSONオリジナルBASICで、
パソコンライフが
いっそう身近なものに！



HuBASIC™、15の特徴。

①200を越える豊富な命令群で、どんなプログラミングもOK。
②タイリング・ペイント、点線、破線による強力なカラーグラフィックで、CGも簡単。
③命令語の省略形で、効率プログラミング。
④RAMファイルボード(MZ-IR18)を使用してのファイル、データ処理も可能。
⑤整数、単精度8桁、倍精度16桁の演算精度。かつ倍精度演算による関数計算も可能。
⑥プログラムのメンテナンス性を向上させるロングバリアブルネームを採用。
⑦強力なスクリーンエディタによるプログラム編集が可能。
⑧構造化プログラミング命令の採用。
⑨モニターユーティリティの採用によりMZ-700(HuBASICver.2.0管理下)のソフトウェアを読み込み可能。
⑩キーファンクションの大幅な採用。
⑪デバック用トレース機能の装備。
⑫PRINT USING 命令の装備。
⑬SHARP BASIC のソフトウェアの読み込み可能。
⑭テキスト画面、グラフィック画面の一部または全部のハードコピーが可能。
⑮プリンタコンフィグプログラムによりセントロニクス社準拠方式のプリンタに対応。

HUDSON GROUP
HUDSON SOFT®

㈱ハドソン・ビジネス部門サービスセンター
〒062 札幌市豊平区平岸3条5丁目4番17号コロナード平岸II201 ☎011-832-6729
㈱ハドソン販売
本　社　〒062 札幌市豊平区平岸3条5丁目4番17号コロナード平岸II201 ☎011-821-1538
東京支社　〒162 東京都新宿区市ヶ谷田町3-1-1ハドソンビル ☎03-260-4622
大阪支社　〒556 大阪市浪速区下寺2丁目3-2 ☎06-644-4571
福岡支店　〒812 福岡市博多区博多駅東2丁目4番30号いわきビル103号 ☎092-474-9065
営業所／東北・名古屋・岡山・広島・鹿児島・沖縄

信用と実績を誇る

BASIC HOUSE

宇都宮の本格的なマイコンショップ

FA-LA

世界初!!
驚異の大ヒット

システムソフトウェアコンバータ

BASIC HOUSE

パソコンテレビX1がソフトだけでMZ-2000 MZ-2200 PC-8001に早変り!!

システムソフトウェアコンバータ 第1弾!!	B6-2213 MZ-2000 BASIC	機種：X1、X1C	定価￥3,800
システムソフトウェアコンバータ 第2弾!!	B6-2217 LOGO and PASCAL	機種：X1、X1C	定価￥4,200
システムソフトウェアコンバータ 第3弾!!	B6-2218 システムプログラムandマシンランゲージ	機種：X1、X1C	定価￥4,200
システムソフトウェアコンバータ特別企画!!	B6-2220 N-BASIC	機種：X1、X1C	定価￥4,800
X1ディスアセンブラ	B6-2109 Z80逆アセンブラ	機種：X1、X1C、X1D	定価￥4,200
MZ-1500ディスアセンブラ	B4-2101 Z80逆アセンブラQD版	機種：MZ-1500	定価￥4,800

各種BASICテキストコンバータ　絶賛発売中！

X1	PC-8001	→CZ-800	B6-1483	￥3,800	MZ-700	PC-8001→MZ-700	B5-1483	￥3,800
	PC-8801	→CZ-800	B6-1493	￥3,800		PC-8801→MZ-700	B5-1493	￥3,800
	MZ-80B・2000	→CZ-800	B6-1413	￥3,800		PC-6001→MZ-700	B5-1473	￥3,800
	MZ-80K／C・1200	→CZ-800	B6-1433	￥3,800				
	PC-6001	→CZ-800	B6-1473	￥3,800				

定価￥3,800

MZ-700はじまって以来の超大作ADVENTURE GAME

画面数120枚の超大作 アップル風本格的アドベンチャーゲーム

ヒント集あります（送料￥100）

AUTOCRACY

絶賛発売中！ 定価￥3,800

X1 X1turbo シリーズ 本格的各種インターフェースボード近日発売

■ハードディスクインターフェースボード（X1ターボ用）　型番 KGB-HDIF　定価￥18,000
PC-9801シリーズ用ハードディスク M-510（アイテム）、PC-98H33（NEC）が接続出来ます

■絶縁型パラレル入出力ボード（X1、X1ターボ、PC98用）　型番 KGB-PIO(X1)　定価￥52,000
入力点数16点 出力点数16点ホトカプラー絶縁型　KGB-PIO(98)　定価￥52,000

■アナログ:デジタル変換ボード（X1、X1ターボ、PC98用）　型番 KGB-AD12(X1)　定価￥148,000
12Bit 16チャンネル高速DAコンバータ　KGB-AD12(98)　定価￥148,000

■デジタル・アナログ変換ボード（X1、X1ターボ、PC98用）　型番 KGB-DA4(X1)　定価￥128,000
12Bit 4チャンネル高速DAコンバータ　型番 KGB-DA4(98)　定価￥128,000

■GP-IBインターフェースボード（X1、X1ターボ用）　型番 KGB-GPIB(X1)　定価￥68,000

PC-9801用アプリケーションソフト

PC-SEET（PC-PAL日本語版）

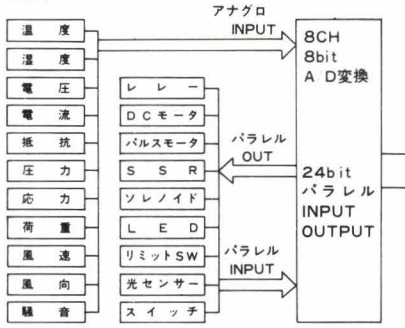
新発売　型番B9-6501 定価￥30,000

本ソフトはPC-PAL日本語のデータプリントアウトユーティリティソフトで最大印字桁数が310文字まで縮少文字を印字する事ができます。

※PC-PAL日本語は㈱大塚商会の製品です。

パソコンで計測制御をしよう

■汎用AIO PIOボードキット新発売!!



PC-8001 ※
PC-8001mkII
PC-8801
PC-8801mkII
型番 KGB-PC1
定価￥19,800

※専用のI/O BOXが必要です

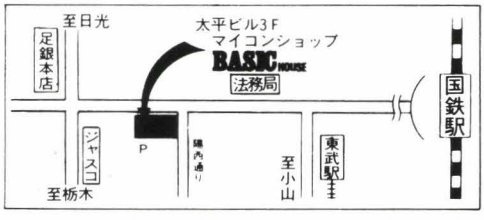
MZ-700 ※
MZ-1500
MZ-80B
MZ-2000
MZ-2200
型番 KGB-MZ1
定価￥19,800

PC、MZともテスト用プログラム回路図、説明書付

パソコンテレビX1用 I/Oボード近日発売予定 KGB-CZ1

■X1ターボで2HD、2DDが使用出来るケーブルを発売しています。

型番KGB-2HD 定価￥9,800



◆当社の製品はお近くのマイコンショップ等でお求め下さい。また、製品等に関するお問い合わせは直接当社へお願いいたします。　送料ソフト￥200　ハード￥500

マイコンショップ BASIC HOUSE
〒320 宇都宮市桜3丁目2－17 太平ビル
☎0286－33－1994　3F（株）計測技研
FAX 0286-34-1264 4F AD CORPRATION

ソフトウェアは、センスです。

創るから活かすへ。
「古い」と「新しい」のパラドックス。〝ニュー〟のつく言葉から、即、新しさを感じることが難しくなりました。創ると活かすは自然形、ニーズは多様化への進行形。ソフトウェアの〝センス〟が問われる「時代」を感じます。

●MZ-6500ビジネスパソコン
アプリケーション・パッケージ

販売在庫プログラム

売上・仕入・在庫をトータル管理。明細付請求書発行など実用に徹した決定版。
■仕　様■　取引先(得意先＋仕入先)：500件／商品数：1,000件／担当者数：20名／１日当たり伝票処理行数：400行まで
※これはＡ～Ｅまでの５パターンある件数設定のうちＤパターンを使用した場合です。
■標準価格―フロッピーベース：￥500,000
10MBディスクベース：￥600,000

財務会計プログラム

オフコン・専用機級の本格的財務会計システム、実現。特に、建築業向・寺院向に勘定科目を設定したプログラムも準備しています。
■仕　様■勘定科目：300項目／補助項目：500項目／摘要文：コード化は400項目(それぞれ名称は漢字で10文字まで利用可。)／１日当たりの処理件数：900件まで／１ヵ月当たりの最大処理件数(振替伝票の１行を１件とする)：900件～8,000件までの５パターンより自由に選択できます。
■標準価格―フロッピーベース：￥500,000
10MBディスクベース：￥600,000

給与計算プログラム

月々の給与計算から年末調整まで、複雑な計算業務を正確にスピーディに処理。
■仕　様■　計算：月給　日給月給　時間給／対象人員：200名／所属(部課)：20／所得税：甲欄　乙欄／残業時間：普通　深夜　休日／雇用保険：有　無／支給項目：固定４項目　変動８項目／控除項目：固定７項目　変動５項目／住民税納付先：100ヵ所
■標準価格―フロッピーベース：￥500,000
10MBディスクベース：￥600,000

■開　発：(株)システムサポート京都

販売管理プログラム

シンプルに、販売管理の基本を大切にしました。感嘆する簡単操作で、効率に差をつけます。
■仕　様■　得意先：1,000件／仕入先：500件／商品数：3,000件／担当者数：10名／請求明細：月間6,000行まで／仕入明細：月間3,000行まで／伝票数：１日1,000行まで
■標準価格―フロッピーベース：￥200,000

在庫管理プログラム

在庫状況を一目把握。ムダを省いた計画的な経営を実現します。
■仕　様■　商品数：3,000点／取扱い金額桁数：９桁まで／数量：整数６桁、整数６桁＋小数点以下２桁のいずれか選択／単価：整数７桁、整数７桁＋小数点以下２桁のいずれか選択
■標準価格―フロッピーベース：￥200,000

顧客管理プログラム

見込み客のリストアップに、ＤＭ発行に活躍。営業活動をサポートするコンパクトなアシスタントです。
■仕　様■　顧客数：3,000名／顧客コード：６桁／顧客１人当たりの購入商品：15件まで／顧客１人当たりの家族数：５名まで／住居・職業区分：各９区分／商品数：999点
■標準価格―フロッピーベース：￥50,000

名簿管理プログラム

名刺ホルダーが何冊もあり整理や管理が大変。名簿一覧表からＤＭ発行まで、手軽さが受けてます。
■仕　様　■　登録数：1,000名／名簿No.：６桁(任意)／住所・氏名：各15文字まで／電話番号：16桁まで(カッコ、ハイフォンを含む)
■標準価格―フロッピーベース：￥10,000

■開　発：S・B・ソフトウェアサービス(株)

寺院管理プログラム

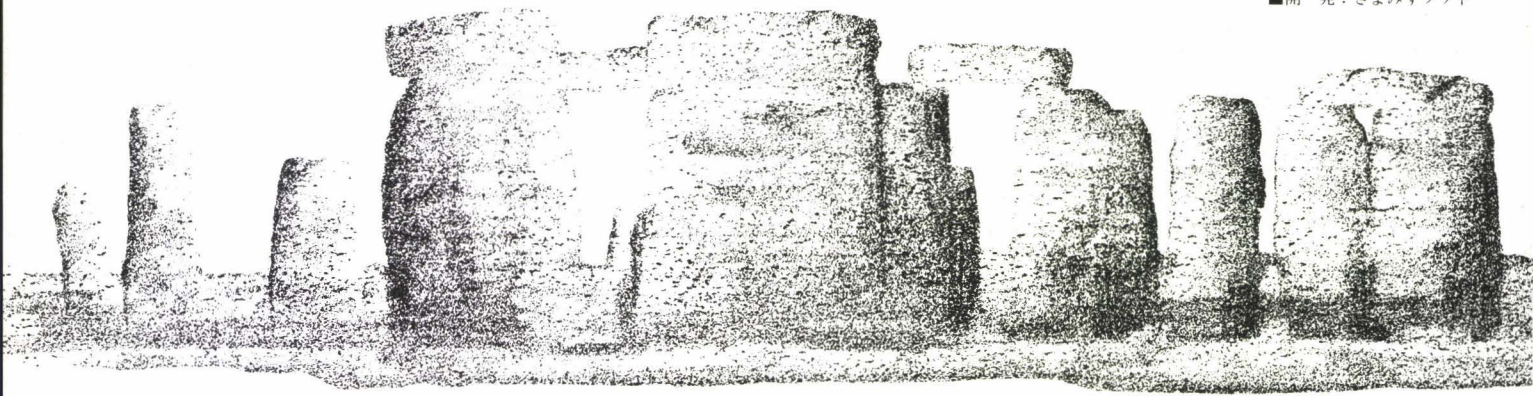
寺院における煩雑な事務処理をお手伝いします。簡単操作で、ご納得のソフトウェアです。
■仕　様■　檀信徒登録数：1,000件／戒名登録数：3,000件(１檀信徒当たり50件)／お布施登録数：5,000件／出納管理：１ヵ月当たり400行まで
■標準価格―フロッピーベース：￥500,000
10MBディスクベース：￥　600,000

■開　発：U.コミュニケーションズ(株)

汎用顧客管理プログラム

自由な発想で独自のデータベース。有。汎用力　活。情報群　便。オペレーションでニーズのキャッチをサポートします。さまざまな使い方ができる汎用ソフトです。
■仕　様■　顧客数(情報量)：4,000名(件)／管理項目：基本設定９項目、自由設定25項目の合わせて34項目／複合条件検索：34項目から３項目以内でキーを選択／瞬間問い合わせ：顧客名、顧客コード、高速呼出の３種類のキーのいずれか選択／人名・地名辞書：60,000件(人名辞書は5,6000件)
■標準価格―フロッピーベース：￥150,000

■開　発：きよみずソフト



SBCソフトウェア株式会社 パソコンソフト流通促進課
〒160 東京都新宿区本塩町21木田建設ビル　Tel.（03）353－9241(大代)

●お買い求めは、お近くのシャープビジネス(株)、シャープシステムプロダクト(株)、シャープエンジニアリング(株)の各販売店をご利用ください。
詳細に関しては、下記までお気軽に問い合わせてください。

シャープビジネス株式会社
〒545 大阪市阿倍野区長池町22番22号
Tel.（06）621－1221(大代)

シャープシステムプロダクト株式会社
〒162 東京都新宿区市谷八幡町8番地
Tel.（03）267－4411(大代)

シャープエンジニアリング株式会社
〒114 東京都北区東田端2丁目13番17号
Tel.（03）800－1221(大代)

ソフトな世界へ、ようこそ。

好評！ J&Pテクノランド3F ソフトステーション。

コンピュータをもっと自由自在に使いこなしたい、そしてそのためにもっと使いやすいソフトが欲しい——そうした時代の要請に応じて誕生したのがJ&Pソフトステーション。人とコンピュータが手を取り合って協力しあう、そんなソフトな世界へあなたをお誘いします。

大阪 日本橋 テクノランド

- 3F パソコンカレッジ
  パソコン教室・OA教室
  ソフトステーション
- 2F ビジネスのパソコン
  パーソナルコンピューター
  周辺機器・OA機器
  ワープロ・CADコーナー
- 1F ホビーのパソコン
  パソコンソフト・専門書籍
  パソコン入門機器・OAサプライズ
  MSXパソコン・中古パソコン

日本最大のソフトライブラリー

まさに圧巻、壁面をギッシリ埋め尽くすビジネスソフト。あらゆる目的、用途、お手持ちの機種に合わせた最適のソフトが必ず見つかります。

J&Pアドバイザー
小松左京

パソコン教室もますます充実!!

ソフトステーションの隣りにパソコン教室が3教室あります。
BASICからパソコン実務コースまでカリキュラムは多彩。パソコンを自由に使いこなすまでサポートいたします。

オーダーソフト開発室

最大規模のスタッフを誇るJ&Pソフト開発陣。あなたの目的・ご希望に最適のソフトをご予算に合わせ短期間で開発いたします。

充実の無料セミナーコーナー

従来よりご好評の無料セミナーもさらに充実。パソコンをすぐ実務に生かしたい方のために、機種・目的別に、さまざまなコースを設けております。お気軽にご利用ください。

無料特別セミナー予定

日程	ジャンル	ソフト名	日程	ジャンル	ソフト名
5/17(金)	①パーソナルCADシステム	SP CAD	6/1(土)	①日本語ワードプロセッサ ②リレーショナルデータベース	JX-WORD太郎 〃 COSMOS
5/18(土)	①日本語ワードプロセッサ ②Jファミリー	JWORD 2 JCALC, JDRAW, JMAIL	6/2(日)	①リレーショナルデータベース ②リレーショナルデータベース	dBASE II DATA BASE IV
5/19(日)	①財務会計 ②販売管理	ザ・パソコン会計II 商魂・商管	6/8(土)	①統合型ソフト ②リレーショナルデータベース	ばびるす R:BASE4000
5/25(土)	①財務会計 ②給与計算	TOP財務会計V2 TOP給与計算V2	6/9(日)	①財務会計 ②顧客管理	大番頭、小番頭 新漢客
5/26(日)	①パーソナル・データ・バンク ②顧客管理	DATA BOX-IIプラス 新漢客			

①ー PM2:00〜3:00　②ー PM3:30〜4:30　☎06(644)5566

その場でソフト・チェック!

ソフトの使い勝手のよさは、実際に作動させて確かめるのが一番。そこで、その場でチェックできる試用コーナーを開設。納得いただけるまでチェックして頂けるJ&P独自のサービス体制です。

本格的CADコーナー増設!

パーソナルユースから業務用迄、巾広いニーズにお応えすべく、CADコーナーがいっそうワイドに充実！機械製図・土木建築設計・電子電気回路図等、様々な用途にご利用頂けるよう、ハード・ソフトはもちろん、各種周辺機器も取り揃え、システムで対応いたします。

2F

万全のサポート体制で全国をネットするパソコンの大型専門店J&Pチェーン。

Personal Computer Store J&P

渋谷店	東京都渋谷区道玄坂2丁目28番4号	☎(03) 496-4141	くずは店	枚方市楠葉並木町2丁目2－2	☎(0720)56-8181
町田店	東京都町田市森野1丁目39－16	☎(0427)23-1313	千里中央店	豊中市新千里東町1-3-204 千里サンタウン3F	☎(06) 834-4141
八王子店	東京都八王子市旭町1番1号八王子そごう7F	☎(0426)26-4141	京都寺町店	京都市下京区寺町通仏光寺下ル恵美須之町549	☎(075)341-3571
テクノランド	大阪市浪速区日本橋5丁目6番7号	☎(06) 644-1413	姫路店	姫路市東延末1丁目1番住友生命姫路南ビル1F	☎(0792)22-1221
メディアランド	大阪市浪速区日本橋5丁目9番11号	☎(06) 644-1613	栄ノ八店	名古屋市中区栄3丁目4-5 SAKAE NOVA6F	☎(052)261-9201
ビジネスランド	大阪市北区梅田1-1-3 大阪駅前第3ビルB2	☎(06) 348-1881	四日市店	四日市市鵜の森2－1－19	☎(0593)54-3366
阪急三番街店	大阪市北区芝田1-1-3阪急三番街B1	☎(06) 374-3311	津店	津市丸之内31－20	☎(0592)26-0111
高槻店	高槻市高槻町11－16	☎(0726)85-1212	新潟店	新潟市東大通1-3-10 三井生命ビル1F	☎(0252)43-6671

SHARP

読みの深さが違ってくる。

たとえば、経営の分析にしても、書類の照合にしても、人はデータを比較検討しながら新しい発見を得ています。シャープMZは最大4画面が同時に表示できるマルチウインドウとペンを走らせる手軽さで入力できるマウスで応えました。机上に広げられたいろんな書類をスッポリ画面におさめて、あなたの思考のままに、書類を自由に出し入れしたり、比較検討。単なるデータ処理に終らない、まさに"読み"の深さが違ってくる革新の一台です。

〈MZ-6500シリーズの主な仕様〉●CPU:8086-2(クロック8MHz)●RAM:システムRAM512KB、ビデオRAM192KB●表示能力:ビットマップ表示方式による完全グラフィックディスプレイ、グラフィック/640×400ドット、画面数/8階調2画面(モノクロモード)、8色2画面(カラーモード)●内蔵インターフェイス:セントロニクス/CRT(コンポジット・RGB)/ミニFD/ハードディスク(MZ-6545のみ)/RS-232C(2ポート)●ソフトウェア:標準OS/漢字CP/M-86™、MS-DOS™・BASIC/BASIC-2、BASIC-3〈アプリケーション〉●統合化ソフトTODAY…MZ-2Z029 標準価格68,000円●日本語ワードプロセッサ…MZ-2Z031 標準価格49,800円●IBMフォーマット変換…MZ-4Z001 標準価格30,000円●MS-DOS™テクニカルマニュアルMZ-006J 標準価格20,000円 他

※漢字CP/M-86™は米国デジタルリサーチ社の、またMS-DOS™は米国マイクロソフト社の登録商標です。

▶写真はMZ-6545、15型カラーディスプレイMZ-1D17 標準価格124,000円、チルトスタンドMZ-1S13 標準価格12,000円はオプションです。▶画面はハメコミ合成写真です。

MZ-6500シリーズ

16ビットパーソナルコンピュータ
MZ-5500シリーズ

MZ-5521 標準価格388,000円〈256Kバイト RAM標準装備・ミニフロッピー2基内蔵〉
MZ-5511 標準価格288,000円〈128Kバイト RAM標準装備・ミニフロッピー1基内蔵〉
MZ-5501 標準価格218,000円〈128Kバイト RAM標準装備〉

16ビットパーソナルコンピュータ
MZ-6500シリーズ

MZ-6545 標準価格998,000円〈10MBハードディスク1基・1.2MBミニフロッピー1基内蔵〉
MZ-6541 標準価格650,000円〈1.2MBミニフロッピー2基内蔵〉

資料請求券 MZ-6500・MZ-5500 Oh!MZ 6係

シャープ株式会社 本社 〒545 大阪市阿倍野区長池町22番22号☎(06)621-1221(大代表)●お問い合わせは…本社内 国内情報システム営業本部まで。

Oh!MZ ㈱日本ソフトバンク発行 Printed in Japan 定価480円 雑誌02179−6

昭和58年6月7日国鉄貨物特別扱承認第6897号 昭和58年11月2日第三種郵便物認可